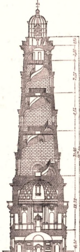


Revue maritime et coloniale

France, Ministère de la marine et des colonies,
France, Ministère de la marine

Digitized by Google

PROPERTY OF
The University of Michigan Libraries
1817
ARTES SCIENTIA VERITAS

Digitized by Google

REVUE MARITIME ET COLONIALE

Digitized by Google

PARIS. — IMPRIMERIE PAUL DUPONT
Rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45

Digitized by Google

MINISTÈRE DE LA MARINE ET DES COLONIES

REVUE

MARITIME

ET

COLONIALE

TOME VINGT ET UNIÈME

PARIS

PAUL DUPONT
ÉDITEUR DU *Bulletin officiel* ET DE
l'Annuaire de la Marine
Rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45

CHALLAMEL AINÉ
LIBRAIRE COMMISSIONNAIRE POUR LA MARINE
ET LES COLONIES
Rue des Boulangers-St-Victor, 30

1867

Digitized by Google

V
2
.R43
v.21

Digitized by Google

NOTE

SUR

LES MACHINES A VAPEUR

A TROIS CYLINDRES ÉGAUX

AVEC INTRODUCTION DIRECTE DANS UN SEUL [1].

« En étudiant l'Exposition internationale au point de vue des machines marines, on a pu remarquer que les appareils à hélice construits pour la marine impériale française, aussi bien dans les ateliers de l'industrie privée que dans l'usine de l'État à Indret, présentent tous une disposition principale nouvelle qui en est le trait caractéristique.

« Cette disposition principale consiste dans l'application que j'ai faite du système de Woolff, en opérant la détente de la vapeur dans des cylindres séparés de celui où se fait l'introduction directe, mais en modifiant ce système pour les machines marines, de manière à employer trois pistons de même diamètre et de même course, conjugués sur un même arbre, sans qu'aucun des points morts se correspondent.

« J'ai pensé qu'il était intéressant de présenter à l'Académie l'exposé des dispositions principales qni constituent ce système.

[1] Cette note a été lue à l'Académie des sciences dans la séance du 15 juillet 1867.

Digitized by Google

La plupart de ces dispositions prises isolément ne sont point, sans doute, des inventions nouvelles, mais leur ensemble réalise un progrès important.

« Les résultats principaux que je me suis attaché à obtenir, par ces machines à trois cylindres avec introduction directe dans un seul, sont :

« 1° Économie de combustible;

« 2° Faculté de reculer la limite du nombre de tours qu'on peut obtenir pour les hélices sans engrenage multiplicateur ;

« 3° Équilibre statique presque complet des pièces mobiles autour de l'axe de l'arbre, quelle que soit au roulis la position du navire.

« J'emploie trois cylindres égaux de même diamètre et de même course, placés côte à côte, avec leurs axes dans un même plan, et leurs trois pistons agissant sur un même arbre de couche à trois coudes. Les deux coudes des pistons extrêmes sont placés entre eux à angle droit, et celui du piston milieu (qui reçoit seul directement la vapeur) est placé à l'opposé de cet angle droit, dans le prolongement de la ligne qui le divise en deux parties égales. Enfin deux condenseurs munis chacun d'une pompe à air sont destinés à condenser la vapeur à l'issue des deux cylindres extrêmes.

« En sortant des chaudières, la vapeur, séparée du contact de l'eau bouillante, circule dans un appareil sécheur pratiqué à la base de la cheminée; cet appareil utilise une partie de la chaleur des gaz chauds, en leur en laissant encore assez pour le tirage naturel et en procurant à la vapeur une légère surchauffe. La tension de la vapeur correspondant à la charge des soupapes est de 2^{atm}, 75, 209 centimètres de mercure, soit 133 sur les soupapes de sûreté. C'est la limite supérieure des tensions compatibles sans danger avec l'alimentation à l'eau salée. La température de la vapeur saturée correspondante à cette tension serait de 131 degrés; le sécheur amène cette vapeur à la température de 156 degrés, ce qui représente une surchauffe de de 25 degrés.

« La vapeur venant du sécheur se bifurque dans deux tuyaux égaux, qui la conduisent dans deux chemises-enveloppes disposées autour de chacun des deux cylindres extrêmes.

« La vapeur circule dans ces enveloppes à l'effet d'échauffer le métal des cylindres extrêmes, dans lequel elle laisse une portion de sa température de surchauffe, et c'est à la sortie de ces enveloppes qu'elle arrive des deux côtés dans la boîte du tiroir

Digitized by Google

du cylindre central. Deux valves de vapeur sont placées *à la sortie* des chemises des cylindres extrêmes, c'est-à-dire à l'entrée de la boîte du tiroir du cylindre milieu.

« Par cette disposition, lorsqu'on réduit l'ouverture de la valve pour modérer l'allure de la machine, on conserve néanmoins à l'intérieur des chemises, pour chauffer les cylindres extrêmes, de la vapeur à une tension élevée, ce qui est d'une grande importance.

« Lorsque les valves sont ouvertes en grand et que la pression de la vapeur aux chaudières est poussée à son maximum, elle arrive au cylindre central à une tension d'environ 200 centimètres de mercure.

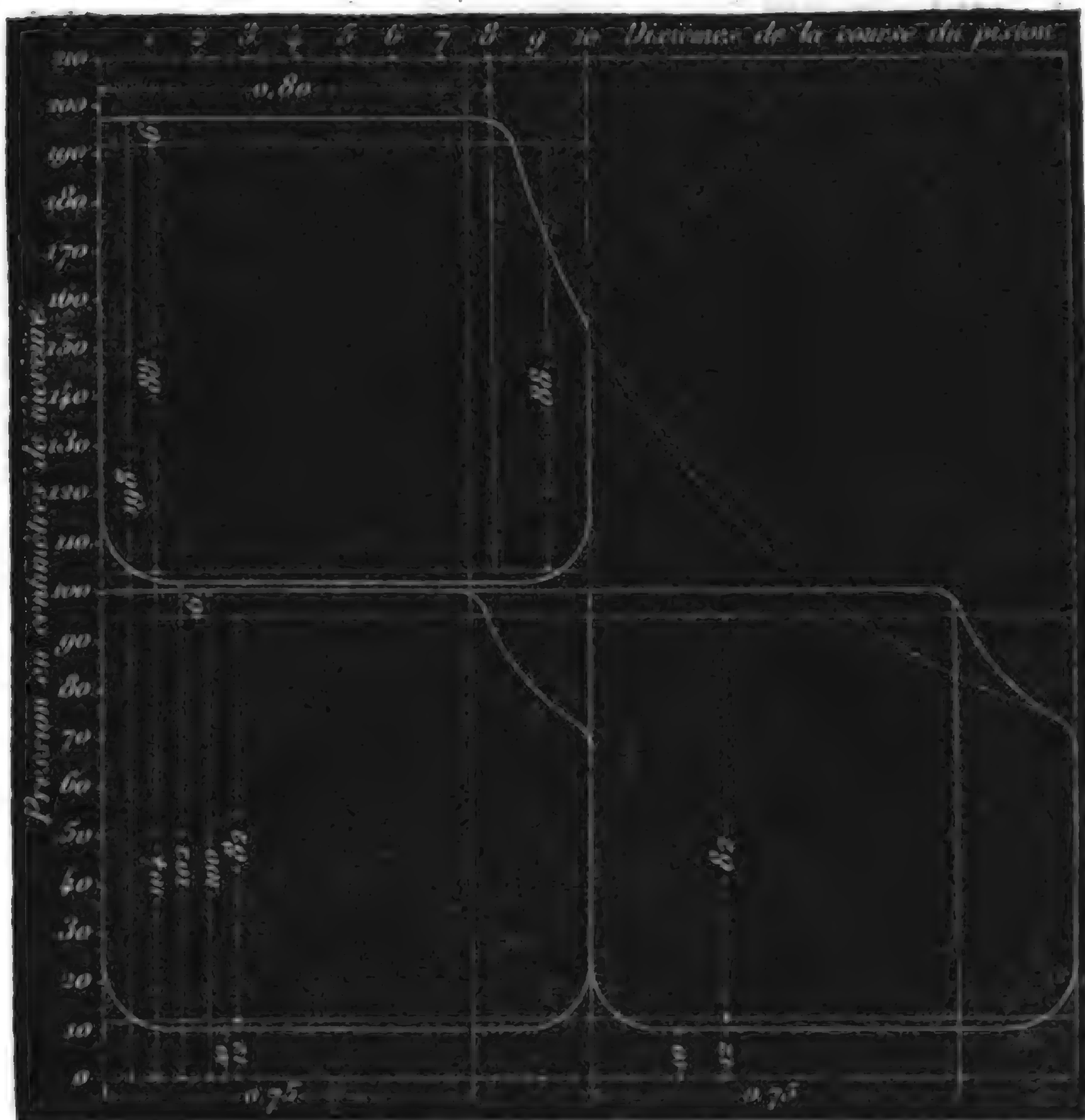
« La vapeur, après avoir poussé le piston du cylindre central, s'évacue en se partageant entre les deux cylindres extrêmes, en arrivant à leurs boîtes à tiroirs par de larges passages dont le volume fait, en partie, fonction de réservoir intermédiaire. Enfin, après avoir poussé les pistons des cylindres extrêmes, elle s'évacue dans le condenseur correspondant.

« La durée de l'introduction de vapeur dans les cylindres, abstraction faite des petites différences entre le dessus et le dessous qui sont dues à l'obliquité des bielles, est réglée ainsi qu'il suit :

Pour le cylindre central............ 8,84 de la course réalisant 0,80.
Pour chacun des cylindres extrêmes.. 0,78 de la course réalisant 0,45.

« Avec cette régulation, avec la tension de vapeur précitée, avec la position décrite pour les trois manivelles de l'arbre de couche, avec des pompes à air bien disposées, comme je l'indiquerai plus loin, avec des sections suffisamment larges pour tous les passages de vapeur, c'est-à-dire avec une ouverture pour l'introduction représentant, à la position extrême des tiroirs, 3 1/2 pour 100 de la surface du piston, multipliée par la vitesse moyenne de ce piston exprimée en mètres par seconde, enfin avec des passages pour l'évacuation un peu supérieurs à la section précitée, on obtient (les valves ouvertes en grand) des pressions moyennes effectives qui sont de 88 centimètres de mercure sur le piston du cylindre central, et de 82 centimètres pour chacun des cylindres extrêmes, ce qui fait pour les trois pistons une pression moyenne effective de 84 centimètres, répartis en trois diagrammes à très-peu près identiques à ceux que représente la figure ci-jointe. En réalité, il y a de légères variations de la contre-pression au cylindre central, mais elles

sont négligeables, et les diagrammes ci-dessous indiquent bien en moyenne le travail obtenu.



« Pour la machine de ce système qui fonctionne à l'Exposition, le diamètre des trois cylindres à vapeur est de 2^m, 10 et la course de leurs pistons de 1^m,30. Avec ces dimensions et des pressions moyennes de 0^m,84 de mercure sur les pistons, il faut faire 57 3/4 tours par minute pour développer 4000 chevaux de 75 kilogrammètres mesurés à l'indicateur.

Google

« La vitesse moyenne des pistons est alors de $2^m,50$ par seconde, et leur vitesse maximum à mi-course est de $3^m,93$.

« Cette machine est destinée au *Friedland*, frégate cuirassée de premier rang, qui, avec son chargement complet de munitions et de charbons, pèsera 7200 tonnes. L'hélice a $6^m,10$ de diamètre et $8^m,50$ de pas. A 57 3/4 tours par minute, elle imprimera à cette frégate, par calme, une vitesse d'environ 14 1/2 nœuds, ce qui fait un peu plus de 26 3/4 kilomètres à l'heure.

« Le poids de cet appareil complet, comprenant l'hélice, les parquets et tous les accessoires, se compose de :

	415 tonnes	pour la machine proprement dite,
	280 »	pour les chaudières, sécheur, cheminée,
	115 »	pour l'eau des chaudières.
Total...	810 tonnes,	soit 203 kilogrammes par la force de

cheval de 75 kilogrammètres, eau comprise.

« Je ferai voir à l'instant qu'une machine ordinaire à deux cylindres de même puissance aurait au moins le même poids.

« Examinons maintenant les causes qui font que ces machines à trois cylindres possèdent les qualités que j'ai énumérées ci-dessus.

« D'abord on y fait travailler la vapeur en la détendant dans le rapport de 4 à 10, tandis que, dans les machines marines ordinaires à deux cylindres, afin d'obtenir la puissance voulue sans l'emploi de pistons présentant un moment d'inertie trop considérable en raison de leur poids ou de leur course, on introduit la vapeur jusqu'à 0,70 de la course lorsqu'on veut faire développer à la machine toute sa puissance. Ce n'est que pour les vitesses réduites qu'on y emploie des introductions plus courtes. Mais, dans cette circonstance, les machines qui détendent la vapeur dans le même cylindre dans lequel se fait l'introduction à pression élevée sont loin d'obtenir de cette détente le même avantage que procure la détente dans des cylindres séparés de celui où se fait l'introduction directe. C'est à tel point que, dans les machines marines ordinaires, lorsqu'on les fait fonctionner à grande détente, la puissance ainsi obtenue ne coûte guère moins en charbon que celle qu'on aurait également en étranglant les valves et marchant à une pression moindre avec l'introduction à 0, 70 qui sert à toute vitesse, et cela malgré les chemises et les appareils de surchauffe, qu'on ne saurait rendre très-énergiques sans s'exposer au danger de faire gripper les cylindres. Le refroidissement produit sur les parois internes

des cylindres par l'emploi des longues détentes est la cause du peu d'économie qu'elles produisent dans les machines à moyenne pression et à condensation.

« Il est vrai qu'en introduisant à 80 pour 100 de la course dans le cylindre milieu de la machine à trois cylindres, au lieu d'une introduction seulement à 50 pour 100 qui serait nécessaire pour éviter la chute de pression entre la fin de la course du cylindre central et le début des cylindres extrêmes, j'ai accepté une perte de travail d'environ 4 pour 100. Je l'ai fait afin de ne pas avoir de cylindres trop grands ou des pressions dépassant $2^{atm},75$ à des chaudières que je continuais à alimenter avec de l'eau de mer.

« J'en arrive aujourd'hui, pour des machines nouvelles en construction, à employer des condenseurs à surface, par suite à alimenter les chaudières avec de l'eau distillée, ce qui permet d'aborder sans danger des pressions plus élevées. Dans ces nouvelles machines, l'introduction dans le cylindre central pourra être coupée à 50 p. 0/0, ainsi que dans les cylindres extrêmes.

« L'économie de combustible dans les machines actuelles à trois cylindres, malgré cette chute brusque de pression, entre le cylindre central et les cylindres extrêmes, tient donc essentiellement à ce qu'on évite d'y introduire la vapeur à une forte tension dans des cylindres dont les parois internes seraient refroidis par la détente et par l'évacuation dans le vide de l'humidité déposée sur ces parois.

« C'est pour empêcher le refroidissement de ces parois internes, par suite d'un dépôt d'humidité et de sa vaporisation dans le vide, qu'il importe d'employer, autour des cylindres où se fait le vide, des chemises avec un courant de vapeur, *à une tension plus élevée* que celle agissant dans ce cylindre.

« Dans les machines en question, la vapeur arrive dans les chemises des cylindres extrêmes avec une tension de 200 centimètres de mercure et une température d'environ 148 degrés, ayant déjà perdu 10 centimètres de pression et 7 ou 8 degrés de chaleur depuis sa sortie du sécheur.

« Les parois des cylindres extrêmes tendent donc à se mettre à une température d'au moins 145 degrés, tandis que, dans l'intérieur de ces cylindres, la vapeur, n'y arrivant qu'à une pression maximum de 100 centimètres de mercure, n'aurait besoin que d'une température de 107 degrés pour ne pas déposer d'humidité sur les parois internes. Au contact de ces parois, cette vapeur à 100 centimètres de pression aurait donc plutôt une tendance à se dilater.

Digitized by Google

« En résumé, les machines marines à deux cylindres les mieux entendues, avec sécheur de vapeur et chaudières alimentées avec de l'eau de mer, consomment à toute vapeur au moins 1^{k},60 de bonne houille par heure et par cheval de 75 kilogrammètres mesuré sur les pistons.

« Cette consommation pour les machines à trois cylindres que je viens de décrire ne saurait être évaluée à plus de 1^{k},28, ce qui fait une économie de 20 pour 100.

« Cette conséquence réagit sur le poids des appareils à trois cylindres, qu'on serait d'abord porté à croire plus élevé que celui des machines à deux cylindres de même puissance.

« Pour des machines à deux cylindres de 4000 chevaux de 75 kilogrammètres, en supposant qu'on puisse avec deux cylindres aborder, sans danger d'échauffement, le même nombre de tours de 57 3/4 par minute à toute vitesse, en supposant toujours des chaudières alimentées à l'eau de mer avec la même pression, en s'abstenant de chemises aux cylindres, on économiserait sur les poids de la machine proprement dite 90 tonnes. Elle pèserait ainsi 325 tonnes au lieu de 415; mais les chaudières devront être accrues dans le rapport de ces consommations, c'est-à-dire dans le rapport de 160 à 128; elles pèseraient ainsi 350 tonnes au lieu de 280. Le poids de l'eau de ces chaudières, accru dans le même rapport, serait de 143 tonnes au lieu de 115. En résumé, le poids total de cet appareil à deux cylindres, avec chaudières pleines, serait de 818 tonnes, tandis que celui de l'appareil à trois cylindres de même puissance est de 810 tonnes.

« L'économie de combustible, avec les nouvelles machines, reste donc tout entière à l'avantage du chargement du navire.

« En ce qui concerne la limite plus éloignée du nombre de tours auquel on peut lancer la machine à hélice à trois cylindres, sans être arrêté par des échauffements des coussinets des bielles et de l'arbre de couche, cette faculté tient à la réduction considérable de pression sur les coussinets, résultant des dispositions nouvelles, pour une même puissance développée.

« A cet égard, il ne faut pas seulement considérer les pressions moyennes, mais bien les pressions maxima initiales.

« Avec la machine à trois cylindres, la tension initiale dans

le cylindre milieu est de..............	198	centimètres
la contre-pression de..................	102	»
il reste pour la pression effective........	96	»

« Dans les cylindres extrêmes, la tension		centimètres
initiale est de........................	100	»
la contre-pression minimum de..........	10	»
il reste pour la pression initiale...	90	»

« Avec une machine à deux cylindres égaux en diamètre et en course à ceux de la machine à trois cylindres et faisant le même nombre de tours, il faudrait accroître la pression moyenne dans le rapport de 3 à 2; elle serait donc de 126 centimètres au lieu de 84.

« Mais en outre, pour obtenir ce diagramme moyen de 126 centimètres, même avec une introduction à 0,70 et une contre-pression réduite à 10 centimètres, il faudrait la même tension initiale de 198 centimètres, donnant une pression effective de 188 centimètres; nous venons de voir que, dans la machine à trois cylindres avec une introduction directe dans un seul, cette pression est de 96 centimètres, c'est-à-dire qu'elle est réduite à près de moitié.

« Or, sur un piston de $2^m,10$ de diamètre, dont la surface est de 34600 centimètres carrés, une pression de 188 centimètres de mercure forme un total de 85,728 kilogrammes, et dans la machine à trois cylindres cet effort initial aux points morts est réduit à 34,776 kilogrammes.

« Si on ajoute que le diamètre des tourillons de bielle ainsi chargé est de 42 centimètres, et que, à 57 3/4 tours par minute, la vitesse circonférentielle de ces tourillons est de $1^m,27$ par seconde, on comprendra l'importance de cette réduction dans la pression exercée aux points morts sur les coussinets de tête de bielle; cette pression, quoique réduite ainsi à moitié, est encore de plus de 40 kilogrammes par centimètre carré.

« Le troisième avantage que j'ai signalé pour la machine à trois cylindres est l'équilibre statique presque complet que présentent toutes les pièces mobiles autour de l'arbre de couche, aussi bien durant les mouvements de roulis du navire que lorsqu'il se maintient vertical.

« Il est évident que cet équilibre serait complet si les trois manivelles étaient entre elles à une distance exacte de 120 degrés. Mais, pour obtenir un fonctionnement plus régulier, sans l'emploi d'un grand réservoir intermédiaire dans lequel viendrait s'évacuer la vapeur sortant du cylindre central avant de s'introduire dans les boîtes à tiroir des cylindres extrêmes, j'ai re-

Digitized by Google

connu préférable de placer, comme je l'ai dit, les deux manivelles extrêmes à 90 degrés entre elles et les manivelles du cylindre central divisant en deux parties égales cet angle à l'opposé. Avec cette division, l'équilibre n'est plus parfait, mais la situation à ce point de vue est évidemment bien plus favorable que s'il n'y avait que deux pistons attelés sur deux manivelles à angle droit qui, à certain moment, sont ensemble toutes deux du même côté de la verticale.

« C'est en raison de cette disposition que la grande machine du *Friedland*, qui figure à l'Exposition, peut fonctionner régulièrement, depuis moins de 10 tours jusqu'à plus de 60 tours par minute, sans avoir de travail sérieux de résistance à vaincre et sans autre volant que l'hélice dont le moment d'inertie est insignifiant par rapport aux moments des poids des pièces douées d'un mouvement alternatif.

« Une machine à deux cylindres, avec manivelles à angle droit, serait, dans ces conditions, hors d'état d'échapper à l'alternative ou de s'arrêter si la pression de vapeur était insuffisante, ou de partir avec une violence dangereuse si on ouvrait les valves assez pour relever les pièces mobiles au moment où les deux manivelles remontent à la fois.

« Cette propriété des machines à trois cylindres ne présente pas seulement un intérêt de curiosité, elle est des plus précieuses pour les manœuvres à très-petites vitesses et pour la régularité du mouvement des machines par grosse mer.

« Enfin, il me reste à parler des dispositions des pompes à air qui permettent d'obtenir les plus beaux vides, malgré la grande vitesse des pistons de ces pompes.

« Dans la machine du *Friedland*, dont les pompes à air horizontales sont attelées directement sans balancier sur les pistons à vapeur, la vitesse de ces pistons à 57 3/4 tours par minute est, comme je l'ai dit, de $2^{m},50$ par seconde en moyenne, mais à mi-course cette vitesse est de $3^{m},93$.

« Si cette pompe se composait d'une piston plein ordinaire, fonctionnant dans un corps de pompe, fût-il ouvert par les deux bouts de tout son diamètre, l'eau, poussée par une pression aussi faible que celle de 10 centimètres qu'on veut obtenir dans le condenseur, ne suivrait pas le piston à mi-course, quelle que soit la somme des orifices des clapets de pieds ; de là des chocs, des pertes notables dans le volume théorique décrit par le piston de la pompe à air, et finalement vide insuffisant dans le condenseur.

« On évite ces inconvénients, quelle que soit la vitesse du piston de la pompe à air, en le transformant en piston plongeur, fonctionnant dans deux larges boîtes à clapet, séparées par une cloison que traverse ce piston plongeur porté sur un coussinet formant presse-étoupe.

« Les mouvements horizontaux de piston plongeur se transforment en mouvements verticaux de montée et de descente de l'eau dans les boîtes à clapet, et avec la faculté que l'on a de donner à la somme de ces clapets conservés petits la surface que l'on veut, l'excellence du vide des condenseurs n'est plus limitée par la vitesse du piston des pompes à air. »

Dupuy de Lôme,
Membre de l'Institut, conseiller d'État, directeur du matériel au ministère de la marine.

Di...

LES PHARES

A L'EXPOSITION UNIVERSELLE[1].

I.

La lutte intelligente depuis longtemps établie entre les savants et les industriels français et anglais, et dont l'Exposition offre le merveilleux et fécond spectacle, apparaît dans la section des phares, comme ailleurs. Nous ne saurions manquer de nous y arrêter, car cette exposition des objets propres à l'éclairage des côtes est la plus complète qui ait été faite jusqu'à ce jour, et, d'autre part, la *Revue* ayant consacré déjà une longue étude à l'examen des phares anglais (1862 t. 6, p. 311 et 552) il y aurait injustice à ne pas consacrer au service français, si savant et si bien organisé, une étude qu'il mérite à tous égards.

Certes nos voisins ont beaucoup fait pour cette branche des sciences nautiques : on leur doit les feux flottants, l'art de bâtir en pleine mer. Il ne faut pas oublier non plus qu'ils ont été les premiers à combiner l'emploi de la lumière électrique avec les lanternes dioptriques, et si, chez nous, l'application de cette

[1] Les éléments de cet article et les dessins qui l'accompagnent sont empruntés au *Mémoire sur l'éclairage et le balisage des côtes de France*, par M. Léonce Reynaud, directeur du service des phares, et à l'ouvrage illustré que M. Léon Renard vient de faire publier par la maison Hachette, à l'obligeance de laquelle nous devons la communication des bois insérés dans ce travail.

même lumière, si remarquablement perfectionnée par MM. Léonce Reynaud, Emile Allard, Foucault, Serrin et Joseph van Malderen laisse un peu en arrière les essais de la Trinity-House, il faut néanmoins savoir gré à cette institution d'avoir mis nos ingénieurs dans la voie où ils marchent avec tant de succès aujourd'hui. Enfin, les premiers en Europe, les Anglais se sont occupés de l'éclairage des côtes. L'origine de la Trinity-House remonte au XVI^e siècle et notre Commission des phares ne date que du commencement de celui-ci. Mais lorsqu'on se place à son point de départ, et que l'on considère tout ce qu'elle a accompli en une cinquantaine d'années, il ne nous reste plus rien à envier à nos voisins.

Ainsi, à ne parler que de la quantité, en 1800, à peine si nous avions quelques phares. Nous en comptons 291 aujourd'hui, dont 44 de premier ordre ; et le balisage qui était presque nul il y a encore peu d'années, se compose actuellement de 978 balises en bois ou en fer, de 174 tours-balises en maçonnerie, de 498 bouées et de 382 amers.

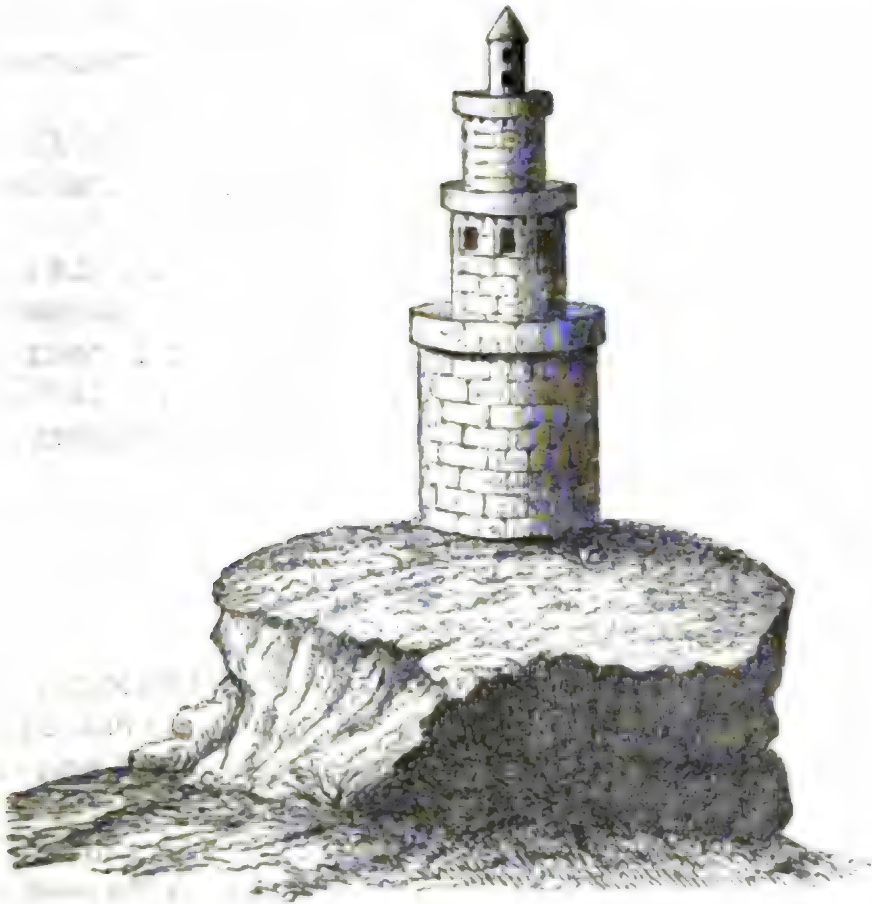
II.

L'exposition des phares peut se diviser en trois classes : les appareils d'éclairage, les édifices et les appareils de balisage.

Les appareils d'éclairage sont de deux espèces : les appareils catoptriques et les appareils dioptriques. Les uns et les autres sont d'origine récente. Il y a cent ans l'éclairage des phares était le même que dans l'antiquité : une tour au sommet de laquelle on brûlait du bois et de la houille. Ce n'est qu'à la fin du siècle dernier que nous voyons établis sur divers points de notre littoral, et entre autres sur le cap de l'Ailly, sur celui de la Hève, dans les îles de Ré et d'Oleron, et sur la tour de Cordouan, plusieurs appareils catoptriques. Celui de Cordouan datait de 1782, et, bien qu'il ne comptât pas moins de quatre-vingts lampes, accompagnées chacune d'un réflecteur, il éclairait si mal que les navigateurs demandèrent instamment qu'on en revînt au système précédent. L'appareil était, il est vrai, fort défectueux : les lampes, munies de mèches plates, produisaient peu de lumière et beaucoup de fumée. Il était donc logique qu'on s'occupât d'abord de la lampe. Ce fut Argant qui se chargea de ce soin. Vers 1784 ce physicien inventa le bec à double courant d'air, lequel se compose, ainsi que chacun peut le voir par la

Digitized by Google

première lampe venue, d'une mèche en forme de cylindre creux, renfermée dans une cheminée de verre. La chaleur due à la combustion de l'huile produit un tirage énergique qui fait circuler l'air en abondance à l'intérieur et à l'extérieur. Plus tard, vinrent les perfectionnements. On rétrécit la cheminée à une



Phare romain.

petite distance au-dessus du bec, afin de projeter plus directement le courant d'air sur la flamme et activer la combustion. A son tour, Carcel imagina d'amener l'huile sur la mèche en quantité surabondante, afin d'éviter l'échauffement du bec et de rendre la flamme plus régulière ; il réussit ainsi à faire marcher les lampes pendant un plus long espace de temps sans qu'elles aient besoin d'être mouchées.

Restaient les réflecteurs. Courbés en forme de segment sphérique, ceux-ci ne recevaient qu'une faible partie des rayons lumineux et les renvoyaient rarement dans la direction convenable. L'ingénieur en chef de la province de Bordeaux, Teulère,

Digitized by Google

qui devait s'illustrer plus tard par l'exhaussement de Cordouan, fut chargé d'examiner lampes et réflecteurs, et d'étudier enfin les moyens de remédier au mal. Ses études furent l'objet d'un mémoire remarquable, publié en 1783. Pour conduire dans une direction unique les rayons qui se perdaient de tous côtés, il proposait des miroirs ou réflecteurs d'un poli parfait et d'une forme meilleure. En faisant tourner ces miroirs autour d'une lampe, c'est-à-dire en projetant successivement vers tous les points de l'horizon la lueur formée de tous les rayons ainsi rassemblés en un seul faisceau, il imagina du même coup *l'éclipse*.

Ce ne fut pas à Cordouan toutefois que le système fut appliqué, ainsi que paraît le croire Arago, mais à Dieppe, où le célèbre Borda, ayant pris connaissance du mémoire de Teulère, fit exécuter, en 1784, un petit appareil tournant, composé de cinq réflecteurs paraboliques [1]. L'appareil de Cordouan, également établi par Borda, ne fut placé sur la tour qu'après la restauration de Teulère, c'est-à-dire en 1790. Cet appareil consistait en trois groupes, qui étaient formés chacun de quatre réflecteurs superposés et dirigés dans le même sens. Ces groupes, espacés de 120 degrés, de manière à diviser la circonférence en trois parties égales, étaient supportés par une armature en forme de prisme triangulaire, à laquelle une machine à balancier imprimait un mouvement de rotation. Les éclats se succédaient de deux en deux minutes. Les réflecteurs avaient 30 pouces ($0^{m}812$) d'ouverture. Illuminés d'abord par des lampes dont les becs étaient de dimensions trop restreintes, ils donnaient peu de divergence; l'éclat était très-vif, mais il n'apparaissait que pendant cinq secondes. En 1793, les diamètres des becs furent augmentés, et la durée des éclats atteignit alors à 10 secondes. Vers la même époque, Teulère fit placer sur le phare de la

---

[1] Pour être plus exact que ne l'ont été la plupart des auteurs qui ont écrit sur les phares, il faut ajouter qu'un petit appareil tournant, à trois réverbères (probablement à coquilles sphériques) avait été installé à l'entrée du port de Marstrand (Suède) antérieurement à 1783. L'ingénieur français n'en a pas moins inventé de son côté, et a eu le mérite d'imaginer un système si complet et si rationnel dans toutes ses parties, qu'on n'a rien trouvé depuis à ajouter à sa conception.

M. Léonce Reynaud dit que c'est à tort également qu'on attribue à Argant l'idée de la lampe à double courant d'air. C'est encore à Teulère que l'invention devrait en partie retourner. Au reste, cet ingénieur, qui a réclamé la priorité à propos des réflecteurs et du système des éclipses, n'a pas insisté en ce qui concerne la lampe. Il se borne à dire qu'Argant a eu la même idée que lui et en a tiré grand parti.

Digitized by Google

Chaume, aux Sables d'Olonne, un appareil composé de trois réflecteurs seulement, au foyer desquels étaient des becs de 0^m 33 de diamètre.

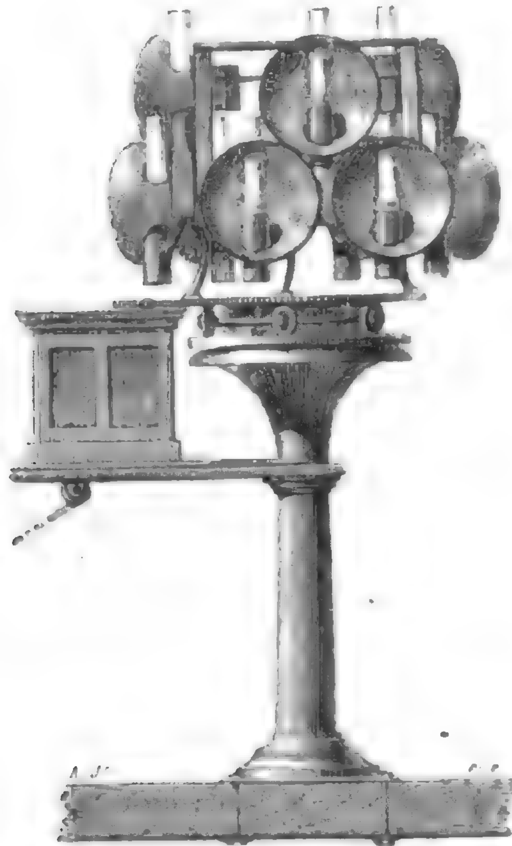
Ce mode d'éclairage, qui constituait un immense progrès, eut un grand retentissement. La plupart des puissances maritimes l'adoptèrent avec empressement, et, jusque dans ces dernières années, il a été exclusivement employé sur le littoral de l'Angleterre. On en fait moins d'estime en France, ce qui n'est pas dire qu'on y ait renoncé ; nous nous servons encore des appareils catoptriques pour l'éclairage des passes étroites, ou pour former l'un des feux de direction d'un chenal; pour renforcer, dans une direction déterminée, un feu dont la portée est suffisante dans le surplus de l'horizon maritime ; pour illuminer les feux flottants ; enfin, pour constituer des appareils d'éclairage provisoires.

Ces appareils sont de deux sortes : les uns, qui sont souvent désignés sous le nom de *photophores*, n'ont qu'une seule nappe, et sont engendrés par la révolution d'un arc de parabole autour de son axe, comme ceux de Teulère ; les autres présentent deux nappes, dont les surfaces sont formées par la révolution d'une parabole autour de l'axe vertical passant par son foyer. Ces derniers ont été inventés par Bordier-Marcet, et ont reçu de lui le nom d'*appareils sidéraux*.

Les réflecteurs à une nappe sont de trois modèles : les uns proviennent d'anciens phares renouvelés depuis l'invention du système lenticulaire, et sont habituellement appelés *réflecteurs Lenoir*, du nom de leur fabricant. Ils ont 0^m 85 d'ouverture sur 0^m 345 de profondeur, et leur foyer est situé à 0^m 131 du sommet. On les illumine habituellement par des lampes dont le bec a 0^m 024 de diamètre, qui consomment environ 60 grammes d'huile de colza par heure, et dont l'intensité équivaut à 1.60 de bec de Carcel. On a recours à des lampes à deux mèches concentriques dans les circonstances où il est nécessaire d'avoir, à la fois, plus d'éclat et plus de divergence. Les becs de ces dernières lampes ont 0^m 039 de diamètre, leur consommation s'élève à 175 grammes d'huile de colza par heure, et leur intensité peut être évaluée à cinq becs de Carcel. La divergence des rayons réfléchis dans le plan horizontal est égale à 12° environ quand la lampe est à une seule mèche, et à 18° dans le cas d'une lampe à deux mèches.

D'autres réflecteurs paraboliques à une nappe ont 0^m 50 d'ouverture, 0^m 195 de profondeur et 0^m 08 de distance focale, et sont illuminés par des lampes à une seule mèche de 0^m 024 de

diamètre. Leur divergence dans le plan horizontal est de 20° environ.



Appareil catoptrique.

Les réflecteurs le plus fréquemment employés aujourd'hui n'ont que 0m 29 d'ouverture sur 0m 125 de profondeur. Leur foyer est situé à 0m 042 du sommet. Ils sont, pour la plupart, illuminés par des lampes à une mèche, de 0m 021 de diamètre, consommant 50 grammes d'huile de colza par heure, et dont l'intensité est évaluée à 1 bec 30. Inférieurs aux précédents sous le rapport de l'effet utile, ils sont, en revanche, plus légers, plus commodes à installer et moins dispendieux. Leur divergence dans le plan horizontal est de 36° environ.

M. L. Reynaud assure que les réflecteurs paraboliques se prêtent mieux à l'établissement d'appareils à éclipses qu'à celui d'appareils à feu fixe, devant éclairer la totalité ou une notable partie de l'horizon. Dans le premier cas ils permettent de transporter successivement un même faisceau lumineux sur tous les points que découvre le phare, de sorte que leur portée est la

Digitized by Google

même dans toutes les directions; tandis qu'il faudrait les multiplier beaucoup pour obtenir une distribution uniforme de la lumière dans toute la zone à éclairer. « Ce dernier point importe peu quand il s'agit de signaler une passe, dit M. Reynaud, parce qu'il y a presque toujours avantage à envoyer la plus grande partie des rayons lumineux dans l'axe du chenal; mais il n'en est pas de même dans les conditions ordinaires. Ainsi, les appareils d'éclairage des phares flottants, à feu fixe, et tel est le caractère de la plupart des phares de ce genre, sont destinés à éclairer tout l'horizon et sont formés d'une série de photophores, de 0m 29 d'ouverture, disposés circulairement dans une lanterne qui entoure le mât sur lequel on la hisse. Le premier appareil de ce genre qui ait été exécuté en France ne comptait, à l'instar de ceux d'Angleterre, que huit photophores également espacés, et il en résultait que l'observateur percevait un éclat très-vif quand il était placé dans l'axe d'un des réflecteurs, et ne voyait que la lumière émanée directement des deux foyers, dans les environs de la bissectrice de l'angle formé par les axes de deux réflecteurs contigus. A un espace angulaire de 36°, dans lequel l'intensité lumineuse variait depuis soixante becs jusqu'à deux, succédait un espace angulaire de 9°, dans lequel la lumière était uniformément distribuée et n'atteignait pas à plus de deux becs. »

M. Reynaud ajoute qu'on obtiendrait un éclairage plus égal si l'on augmentait le nombre des réflecteurs, parce qu'alors les courbes afférentes à deux réflecteurs contigus viendraient se croiser. Avec vingt-quatre réflecteurs l'intensité lumineuse ne varierait que de soixante-sept à soixante-huit becs d'un point à l'autre, ce qui peut être considéré comme une distribution uniforme. Les intensités ne différeraient même pas outre mesuse si l'on admettait seize réflecteurs. Leur maximum serait de soixante becs, et leur minimum de vingt-cinq becs environ. Il est vrai qu'une aussi grande quantité de réflecteurs obligerait à donner à la lanterne des dimensions qui se concilieraient difficilement avec les conditions toutes spéciales des feux flottants, et conduirait d'ailleurs à une consommation d'huile qui dépasserait de beaucoup celle des feux ordinaires de même portée.

La Commission des phares s'est arrêtée à un terme moyen en adoptant, pour les appareils des phares flottants à feu fixe, récemment établis sur divers points de notre littoral, dix photophores illuminés chacun par une lampe à une mèche de 0m 021 de diamètre, consommant 50 grammes d'huile par heure, et dont

la flamme a été placée, non pas au foyer du réflecteur, mais à 0^m 01 plus près du sommet de la parabole, de manière à donner plus de divergence. Le décentrement produit une notable réduction d'intensité dans l'axe du réflecteur. Les parties les plus brillantes n'atteignent qu'à trente-huit becs; mais le minimum d'intensité ne descend pas au-dessous de dix-huit, et il suffit à la portée sur laquelle permet de compter la hauteur du feu au-dessus du niveau de la mer.

La divergence de ces appareils dans le sens vertical est également plus prononcée que si la flamme occupait le foyer du paraboloïde; mais elle a le mérite de s'opposer aux occultations que tendent à produire les oscillations du navire. Les rayons lumineux qui se dirigent inutilement vers le ciel dans l'état de repos sont parfois utilement ramenés sur la mer par suite du mouvement qu'elle communique aux réflecteurs, lesquels ne se placent pas toujours immédiatement dans un plan vertical, malgré leur système de suspension. M. Reynaud pense qu'on pourrait substituer des appareils lenticulaires aux réflecteurs paraboliques, et réaliser ainsi une économie de combustible. « Mais cet avantage, dit-il, n'a pas paru assez grand pour balancer les inconvénients inhérents au système, et l'on n'a pas donné suite aux études qui avaient été faites dans cette direction. »

Dans les appareils à éclipses pour feux flottants, les réflecteurs sont au nombre de huit au plus, et ils sont parfois groupés de manière à produire des éclats très-intenses. L'appareil récemment construit pour l'un des feux flottants des abords de Dunkerque est composé de huit réflecteurs de 0^m 37 d'ouverture sur 0^m 185 de profondeur et 0^m 047 de distance focale, dont les flammes ne sont pas décentrées.

« Si l'on voulait appliquer des réflecteurs à l'illumination d'un phare à feu fixe établi dans les circonstances ordinaires et appelé à éclairer au loin un horizon étendu, dit M. Reynaud, il faudrait non-seulement se garder de placer le bec en dehors du foyer, comme on l'a admis pour les feux flottants fixes, mais encore employer de préférence de grands réflecteurs analogues à ceux de Lenoir, afin de réduire la divergence dans le plan vertical autant que le permettent les appareils de ce genre. »

Il est inutile d'entrer dans l'examen des dispositions qu'il conviendrait d'adopter à cet effet; car elles varieraient suivant les données de la question et sont d'ailleurs faciles à imaginer. Aucun appareil de cette espèce n'est actuellement en usage sur les côtes de France; ceux qui existaient autrefois ont tous été rem-

Digitized by Google

placés par des appareils lenticulaires, dans le double intérêt de la navigation et du trésor.

Il est toutefois des circonstances où l'on peut tirer un parti utile de ces grands réflecteurs : c'est, ainsi qu'il a été dit plus haut, quand il s'agit d'éclairer un long chenal dans un espace angulaire de 12° à 15°. Le phare de Pontaillac, par exemple, était appelé à remplir cet office, et il devait, en outre, présenter un caractère qui ne permît de le confondre avec aucun des autres feux allumés à l'embouchure de la Gironde. Il a été composé de trois réflecteurs de 0m 85, dirigés dans l'axe du chenal. Deux d'entre eux sont illuminés chacun par une lampe à une mèche, le troisième a une lampe à deux mèches concentriques avec cheminée rouge. Une machine de rotation imprime un mouvement alternatif à un écrou qui tantôt masque le réflecteur à feu coloré, tantôt le découvre et place un verre rouge en avant des deux autres. Cette évolution est rapide et a lieu à des intervalles réguliers de vingt secondes, de sorte que le feu paraît alternativement rouge et blanc pendant ce laps de temps, sans éclipses interposées. On avait eu la pensée de faire tourner le réflecteur à feu rouge, au lieu de le masquer, de manière à utiliser, dans une certaine direction, les rayons qui sont actuellement perdus pendant toute la durée de l'apparition du feu blanc; mais les circonstances locales n'ont pas paru motiver une disposition qui devait accroître les dépenses d'établissement de l'appareil.

Dans l'appareil sidéral, les rayons sont uniformément distribués sur tout l'horizon maritime, sauf ceux que renvoient les réflecteurs latéraux. Ces appareils ne s'établissent que sur des dimensions très-restreintes, et ne donnent que des feux de faible portée. Leur éclat ne s'élève qu'à trois becs et demi environ. Ils sont placés ordinairement dans de petites lanternes mobiles qui se hissent sur un échafaudage en charpente ou sur un candélabre, entre deux tringles directrices. Ces appareils se recommandaient autrefois par leur légèreté et leur bas prix, et il en a été employé un certain nombre à l'éclairage de notre littoral. Mais les petits appareils dioptriques en verre moulés ou taillés, dont nous allons parler, leur sont préférables sous tous les rapports, et ont fait renoncer à en établir de nouveaux.

Ajoutons que tous les réflecteurs s'exécutent en feuilles de cuivre plaquées en argent, qu'on emboutit sur une matrice. Ils ont l'inconvénient de perdre beaucoup de leur pouvoir réfléchissant lorsque leur poli a été altéré ou quand ils ne sont pas tenus avec la plus grande propreté. Il n'est pas nécessaire que l'un ou

l'autre de ces défauts soit très-prononcé pour réduire de $\frac{1}{5}$ la quantité de lumière émanée de l'appareil.

Le spécimen exposé par la Commission des phares consiste en un réflecteur parabolique de 0m 50 d'ouverture et un écran vertical auquel une petite machine de rotation imprime un mouvement circulaire. Le feu est fixe, varié par de très-courtes éclipses qui se succèdent de quatre en quatre secondes. L'appareil a été exécuté par M. Henry-Lepaute. On l'a placé au dernier étage de l'édifice consacré aux appareils électriques, dans le jardin du palais.

III.

La propriété que possèdent les lentilles convexes, de réfracter à peu près parallèlement à leur axe tous les rayons émanés de leur foyer, les appelait nécessairement à remplir un office analogue à celui des réflecteurs paraboliques; il était difficile cependant de les appliquer aux phares, en leur conservant la forme sphérique continue qui leur est habituelle. Établies naturellement sur de grandes dimensions, elles eussent été très-épaisses au milieu; et, de là, trois graves inconvénients : absorption considérable de rayons lumineux par la lentille; déviations plus ou moins nombreuses, par suite de bulles, de stries ou de différences de densité dans la masse du verre; poids tel, qu'il eût été presque impossible d'arriver à une bonne disposition des appareils. Cette solution avait déjà été entrevue par Buffon. Sans songer d'ailleurs à l'éclairage maritime, il avait proposé d'établir des lentilles par échelons. L'illustre naturaliste, supposant qu'elles seraient formées d'une seule pièce, n'avait pas reconnu le parti qu'on pouvait tirer de cette disposition pour diriger les rayons lumineux. L'invention n'était ni pratique, ni complète, et elle était oubliée depuis longtemps lorsque, en 1819, un jeune ingénieur des ponts et chaussées, déjà physicien célèbre, fut attaché à la Commission des phares. De même que Buffon, et sans se douter que l'idée n'était pas nouvelle, Augustin Fresnel imagina les lentilles à échelons; mais, sans se borner à cette invention, il jugea immédiatement que cette forme devait conduire à corriger l'aberration de sphéricité, défaut d'autant plus grave que les lentilles sont plus grandes; il reconnut toutes les applications dont le nouveau système était susceptible, et il arrêta les moyens

Digitized by Google

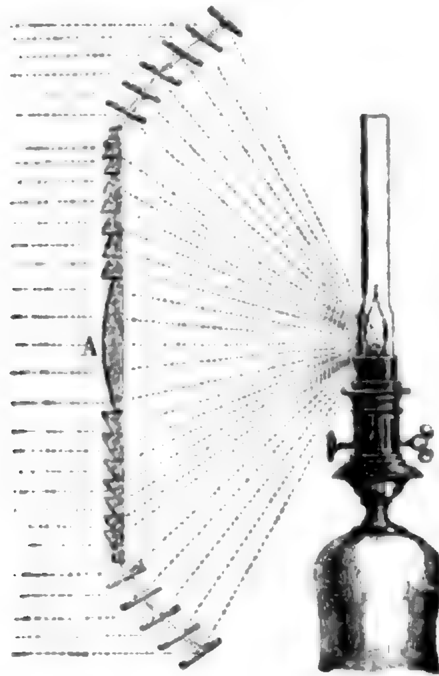
d'exécution, laissant à un avenir peu éloigné le soin de les perfectionner. Les lentilles furent composées d'une partie centrale et d'échelons successifs, fondus et travaillés à part, puis solidement assujettis. Leur profil fut formé, d'un côté, par une ligne droite, de manière à faciliter l'exécution, et les centres, ainsi que les rayons et les amplitudes des arcs de cercle de la face opposée, furent calculés en vue de réduire, autant que possible, l'aberration de sphéricité et l'épaisseur du verre.

Ce profil arrêté, deux systèmes de lentilles en découlaient naturellement : 1° en lui imprimant un mouvement de rotation autour de l'axe horizontal passant par le foyer, on obtenait une lentille à éléments annulaires, jouissant de la propriété de réunir en un faisceau de rayons parallèles tous les rayons émanés du foyer, à la manière des réflecteurs paraboliques. Que plusieurs de ces lentilles soient placées de façon à former un prisme à base polygonale, ayant pour axe la verticale passant par leur foyer, qu'une source de lumière occupe ce point, et qu'on fasse tourner autour de l'axe le tambour lenticulaire ainsi composé : on promènera successivement sur tous les points de l'horizon les faisceaux lumineux émanés des lentilles, et aucune lumière n'apparaîtra dans l'intervalle. On a ainsi un phare à éclipses. 2° Si le même profil tourne autour de l'axe vertical passant par le foyer, il engendre une surface cylindrique ayant la propriété de distribuer uniformément, sur tout l'horizon, les rayons lumineux émanés du foyer qui viennent la rencontrer. Il constitue un phare à feu fixe.

Une troisième espèce de lentilles, à laquelle on a quelquefois recours, s'obtient en transportant le profil parallèlement à lui-même, dans un plan vertical ; ce mouvement engendre une lentille plane à éléments verticaux, qui a la propriété de réunir tous les rayons émanés du foyer en un faisceau compris entre deux plans verticaux. Il est aisé de juger qu'en plaçant une lentille de ce genre au-devant des rayons qui ont déjà passé par une lentille cylindrique, on les rassemble tous en un faisceau analogue à celui que donnent les lentilles annulaires. La première agit horizontalement, et la seconde verticalement. Quoiqu'elle double le nombre des lentilles et soit peu favorable à l'économie de la lumière, cette disposition est parfois employée dans les phares variés par des éclats.

Les rayons passant au-dessous du tambour éclaireraient inutilement le pied du phare ; ceux qui s'élèveraient au-dessus se répandraient dans les parties supérieures de l'atmosphère, et ils

seraient, par conséquent, tous perdus pour l'éclairage maritime, si l'on n'avait recours à des dispositions de nature à les ramener à l'horizon. Différents systèmes ont été imaginés par Fresnel pour utiliser ces deux parties de la lumière émise. En 1822, dans



Marche des rayons dans un appareil dioptrique.

le premier appareil de grandes dimensions qu'il fit exécuter, lequel fut installé sur la tour de Cordouan, huit petites lentilles de de $0^{m}50$ de foyer, formant une sorte de pavillon au-dessus de la lampe, recueillaient les rayons lumineux supérieurs, et les rejetaient en faisceaux sur de grands miroirs plans qui étaient chargés de les renvoyer à l'horizon. L'appareil était à éclipses et sa section octogonale. La partie supérieure tournait en même temp que le tambour, mais les panneaux des deux divisions du système, au lieu d'être placés sur les mêmes axes, furent déviés de manière que les deux éclats étaient consécutifs et non simultanés. On pouvait employer la quantité de lumière obtenue par la nouvelle disposition à augmenter l'intensité des éclats; on préféra et avec raison, la consacrer à prolonger leur durée.

Les rayons qui se dirigent au-dessous du tambour ne forment qu'une faible partie de la lumière émanée du foyer, et Fresnel n'avait pas attaché d'abord grand intérêt à les recueillir. Cependant il annonce, dans une note placée à la fin de son Mémoire de 1822, qu'on pourrait les renvoyer à l'horizon au moyen de pe

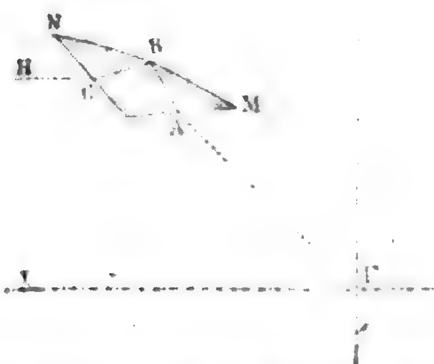
Digitized by Google

tites glaces étamées, fixées au-dessous des grandes lentilles et « disposées d'une manière assez analogue aux feuilles d'une jalousie, » avec l'inclinaison convenable pour réfléchir les rayons dans la direction voulue. Cette idée fut mise à exécution dans quelques appareils; mais, ces petites glaces étant planes, elles ne résolurent le problème que d'une façon approximative. Plus tard, on les remplaça par des zones horizontales, composées de miroirs courbes étamés, et des zones du même genre furent substituées à l'appareil mobile établi au-dessus du tambour. Chacune de ces zones, dont les miroirs étaient juxtaposés, pouvait être considérée comme engendrée par la révolution d'un arc de parabole ayant pour foyer celui de l'appareil, et tournant autour de la verticale passant par ce même point. Les rayons lumineux recueillis par eux ne furent plus consacrés alors à prolonger la durée des éclats dans les phares tournants; ils furent distribués uniformément sur tout l'horizon maritime, et ils constituèrent un feu fixe qui, apparaissant pendant les éclipses, avait pour but de permettre aux navigateurs de ne plus perdre le phare de vue lorsqu'ils se rapprochent de la côte, c'est-à-dire au moment où il leur importe le plus de relever exactement leur position. Dans les phares à feu fixe, ces miroirs paraboliques augmentaient l'intensité de la lumière; les dispositions adoptées au-dessus et au-dessous du tambour étaient donc les mêmes dans tous les phares.

Cette solution laissait encore à désirer, quoiqu'elle fût très-heureuse en théorie. « Ainsi, il s'en fallait de beaucoup, remarque M. Reynaud, que les miroirs utilisassent la lumière aussi bien que les lentilles, même quand ils étaient neufs, et leur puissance de réflexion diminuait dans une forte proportion dès que l'étamage s'altérait; ils étaient sujets à être dérangés de leur position dans les nettoyages qu'ils exigeaient, et les gardiens n'avaient pas toujours soin de les replacer convenablement; enfin, leur exécution offrait de telles difficultés que les ingénieurs étaient obligés de se montrer très-tolérants dans les réceptions, et que leur prix, quoique fort élevé, n'était pas jugé suffisant par les constructeurs. »

Fresnel songea alors à une disposition nouvelle, irréprochable, celle-ci, et qui consistait à ramener les rayons à l'horizon par voie de réfraction et de réflexion totale, au moyen d'anneaux de section triangulaire. Mais, de la conception théorique, on ne peut pas toujours passer immédiatement à l'exécution. La fabrication des lentilles l'avait prouvé. Avant de les obtenir sous

les formes régulières que leur donnent les machines actuelles, il a fallu se résigner à accepter pour elles la forme polygonale, et à les composer d'une série de petites surfaces sphériques rodées au bassin. On ne pouvait avoir recours à la même méthode pour les nouveaux anneaux, et force fut, pendant longtemps, de se borner à les appliquer aux petits appareils, pour lesquels le travail au tour n'exigeait pas un outillage dispendieux.



Marche d'un rayon à travers un anneau catadioptrique.

Le profil des anneaux catadioptriques étant donné, il pouvait, de même que celui des lentilles à échelons, recevoir un mouvement de rotation autour de l'axe vertical et de l'axe horizontal. Dans le premier cas, il distribuait uniformément la lumière sur tout l'horizon, et constituait un élément de feu fixe ; dans le second, il réunissait tous les rayons en faisceaux, à la manière des lentilles employées dans les phares à éclipses. Ces deux applications furent faites du vivant de Fresnel, mais seulement sur de petits appareils : la première, sur des appareils à feu fixe ; toutes deux à la fois sur des appareils de dimensions plus restreintes encore, qui furent employés pendant quelque temps à l'éclairage du canal Saint-Martin, à Paris. La partie antérieure de ces derniers répartissait également la lumière sur la moitié de la circonférence, à la manière d'un feu fixe embrassant 180°, et se prolongeait à chaque extrémité par une demi-lentille, en partie dioptrique, en partie catadioptrique, qui produisait un faisceau lumineux, comparativement très-intense, dirigé normalement au plan méridien de l'appareil. Ainsi se trouvaient réunis, sur une petite échelle, les deux systèmes principaux de panneaux de l'un

Digitized by Google

et de l'autre genre de profils; il y avait là un résumé presque complet de la précieuse invention.

Le juste retentissement qu'avaient obtenu les appareils français, le développement que toutes les puissances maritimes voulurent successivement donner à l'éclairage de leur littoral, et que favorisait la nouvelle invention, encouragèrent nos constructeurs, leur permirent de monter des usines sur une grande échelle, et amenèrent des améliorations incessantes dans les produits. On n'exécute plus de miroirs aujourd'hui, et les anneaux catadioptriques s'appliquent sous diverses formes aux plus grands appareils.

Avant de quitter les appareils, disons quelques mots de ceux qui, n'étant pas appelés à éclairer tout l'horizon, sont pourvus de réflecteurs sphériques, lesquels renvoient sur la mer les rayons qui divergeraient inutilement du côté des terres. Ces réflecteurs couvrent l'angle mort de l'appareil et renvoient au foyer les rayons qui, partis de ce point, sont venus les rencontrer. Ces rayons, poursuivant leur marche, tombent sur les lentilles opposées, qui les réfractent de la même manière que les autres. Toutefois, ce n'est pas sur le foyer même que les rayons réfléchis viennent se croiser, c'est un peu plus haut; car le centre des réflecteurs sphériques est établi à une petite hauteur au-dessus de ce point. Deux motifs ont concouru à faire adopter cette disposition : si le centre des surfaces sphériques coïncidait avec le foyer, une grande partie des rayons réfléchis seraient arrêtés par le corps de la lampe, et, d'un autre côté, le bec serait exposé à être brûlé et les mèches à se charbonner, parce qu'ils seraient échauffés outre mesure.

Ces réflecteurs sont habituellement exécutés en feuilles de cuivre plaquées en argent. Un de nos constructeurs, M. L. Sautter, en fabrique en verre plaqué d'argent sur la face extérieure. Il obtient ainsi un plus beau poli, dont l'entretien est plus facile; mais peut-être la forme n'est-elle pas aussi régulière.

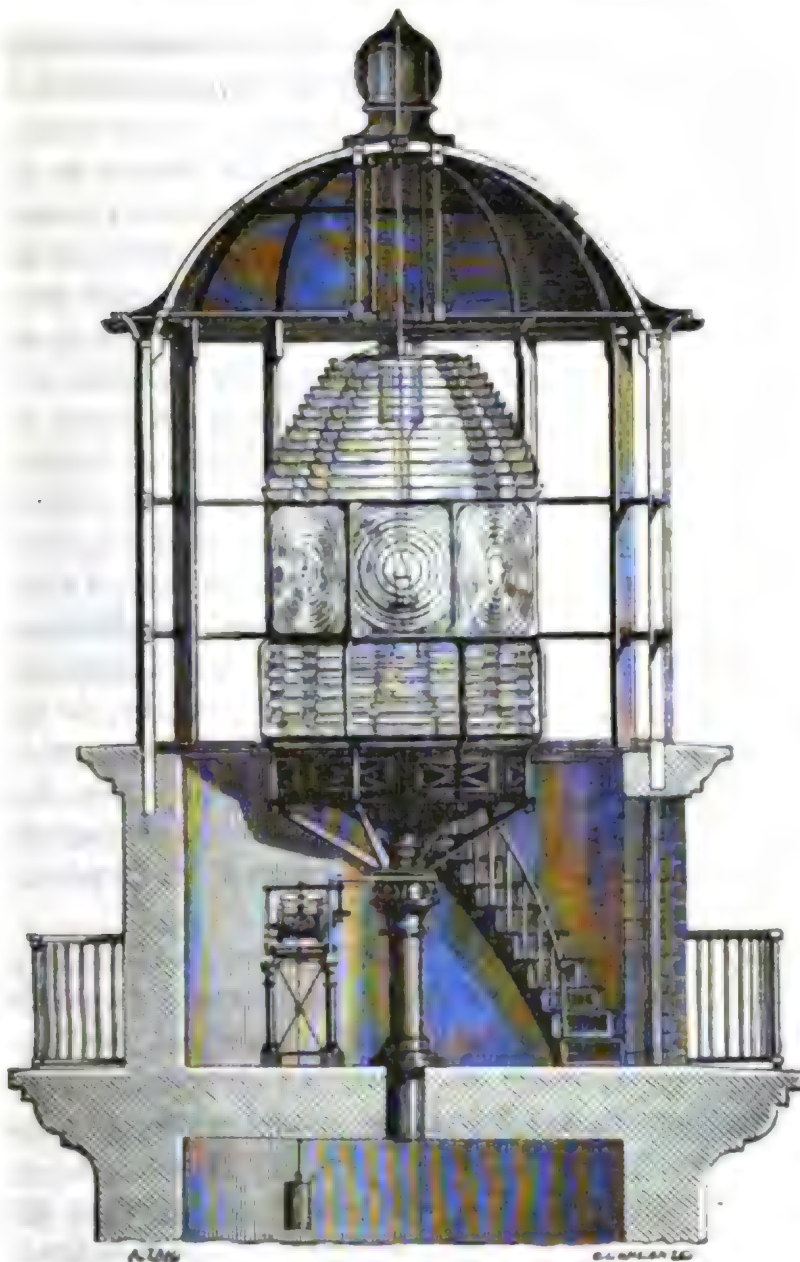
IV

« La supériorité des appareils dioptriques sur les appareils catoptriques, dit M. Reynaud, provient des faits suivants : 1° la réflexion sur les surfaces métalliques les plus polies absorbe plus de rayons lumineux que le passage à travers les lentilles d'épaisseur convenable; 2° d'après les dimensions en

usage, lesquelles ont été très-judicieusement établies, la divergence des rayons lumineux est beaucoup plus grande dans les appareils catoptriques que dans les autres, et une notable partie de cette divergence ne peut être utilisée; 3° les appareils dioptriques permettent de distribuer uniformément la lumière sur tout ou partie de l'horizon, ce qu'on ne peut faire en toute rigueur avec des appareils catoptriques, à moins de les multiplier outre mesure, sauf avec ceux qui ont reçu le nom d'*appareils sidéraux,* lesquels ne sont pas susceptibles d'une grande intensité lumineuse; 4° on obtient avec les appareils dioptriques des éclats beaucoup plus intenses que ceux des appareils catoptriques les plus puissants. »

Ces derniers appareils ont habituellement sur les autres l'avantage de l'économie dans les frais de premier établissement; mais ce mérite est presque toujours largement compensé par une augmentation considérable dans les dépenses annuelles. En d'autres termes, l'effet utile des appareils dioptriques l'emporte très-notablement sur celui des appareils catoptriques. M. Léonce Reynaud le prouve dans les termes suivants : « Nous prendrons pour terme de comparaison, dit-il, non pas la quantité de lumière émanée de l'appareil, mais celle qui est renvoyée dans le plan horizontal. Cette dernière seule importe, en effet, à l'objet que nous avons en vue, puisque, dirigée, ainsi qu'on l'a dit, tangentiellement à la surface de la mer, elle détermine la portée du phare dans les circonstances ordinaires de l'atmosphère. Il est évident qu'il n'y a aucun compte à tenir des rayons s'élevant au-dessus de ce plan, car ils sont complétement perdus. Quant à ceux qui descendent au-dessous, ils sont utiles, sans doute, à l'éclairage maritime; mais il est à remarquer que, dans tous nos appareils, ils sont plus nombreux qu'il ne serait rigoureusement nécessaire, puisque l'intensité apparente du feu augmente à mesure qu'on se rapproche du pied du phare, dans toute l'étendue de la zone qu'il importe d'éclairer. Il y a, il est vrai, quelque intérêt, par les temps de brume, à avoir un grand nombre de rayons plongeants; mais on sait que, dans ces circonstances atmosphériques, il faut une énorme différence entre les intensités pour obtenir une légère augmentation de portée. Ainsi, la divergence au-dessous du plan horizontal devient habituellement inutile dès qu'elle dépasse une certaine limite, qui est largement atteinte dans les appareils dioptriques, et dont il n'y a pas intérêt réel à sortir en prévision des temps de brume. On est donc autorisé à en faire abstraction. »

Digitized by Google



Coupe d'un phare de 1er ordre.

V

La disposition des appareils varie avec les règles adoptées pour l'éclairage des côtes. Le système français, qui a été imité partout, consiste à entourer la côte de trois cercles de lumière : le premier, composé de phares à grande portée, indique le continent; c'est avec raison qu'on a jugé qu'il importait avant tout de signaler au navigateur, arrivant du large, l'approche de la terre, puisque c'est près de la terre que la navigation est exposée aux

Digitized by Google

plus grands dangers. Le littoral présente, de distance en distance, des caps qui avancent plus ou moins, ou bien des îles, des récifs, des écueils, qui doivent être évités. C'est sur ces promontoires ou ces roches que sont établis les phares de premier ordre, et on les a espacés de telle sorte qu'il soit impossible, à moins d'une brume intense, d'arriver près de terre sans avoir au moins l'un d'eux en vue. Lorsqu'il a franchi cette première ligne de lumière, le navigateur rencontre un second cercle de feux, composé, celui-ci, de phares de second et de troisième ordre, qui indiquent les caps secondaires, les écueils, les bancs de sable dont il est prudent de se tenir éloigné. Lorsque l'embouchure d'un fleuve ou l'entrée d'un port n'est accessible, ce qui est fréquent, que par des passes assez étroites, dont un pilote même ne saurait reconnaître la direction pendant la nuit, d'autres feux du même ordre sont placés dans l'alignement du chenal, et montrent quelle route il faut tenir. C'est ainsi que l'entrée de la Gironde se trouve signalée par onze feux de premier, de second et de troisième ordre. Enfin, quand le navire est arrivé près du port qui est le but de son voyage, il aperçoit sur les jetées de simples fanaux, des feux de quatrième ordre, d'une bien moindre puissance, qui le guident encore jusqu'à ce qu'il ait pénétré dans le chenal.

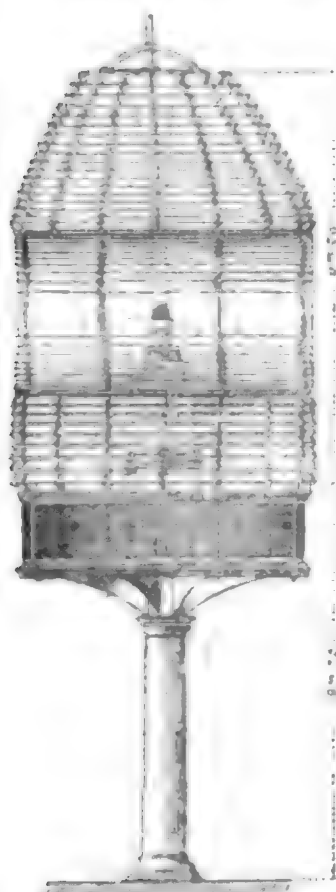
Les points à éclairer une fois déterminés, la tâche la plus délicate à remplir était de distinguer entre eux ces points lumineux. Les précieuses acquisitions de Fresnel et des ingénieurs qui ont suivi ses traces en ont fourni les moyens.

Dans le principe, il y eut quelque embarras. Ainsi, le programme arrêté par la Commission des phares, en 1825, n'admettait que trois caractères pour les phares de premier ordre : le feu fixe, le feu à éclipse, de minute en minute, et le feu à éclipse de demi-minute en demi-minute. Mais on s'aperçut bientôt que les marins du commerce ne tenaient pas un compte suffisant des différences observées entre les intervalles des éclipses; de plus, le nombre des phares ayant dû se multiplier au delà des prévisions de 1825, il fallut, bon gré mal gré, admettre une plus grande quantité de caractères distinctifs.

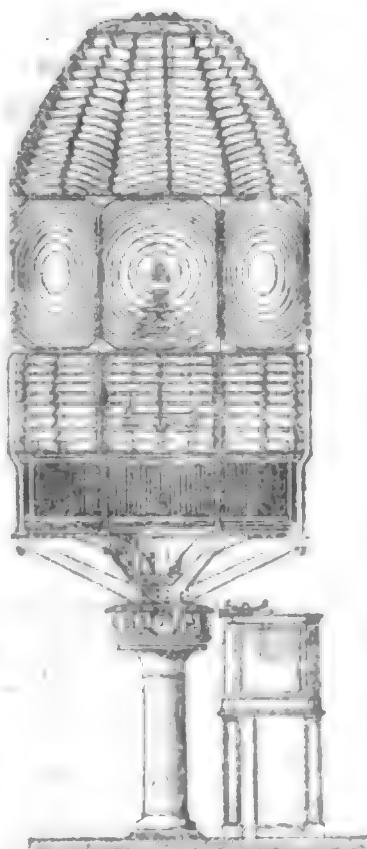
Ces caractères sont au nombre de neuf aujourd'hui pour les phares de grand atterrage ou de premier ordre des côtes de France, savoir, pour les feux blancs : *fixes, à éclipses de minute en minute, à éclipses de demi-minute en demi-minute, fixe varié par des éclats, deux feux fixes, scintillants*; et pour les feux colorés : *fixe blanc varié par des éclats rouges, à éclipses*

Digitized by Google

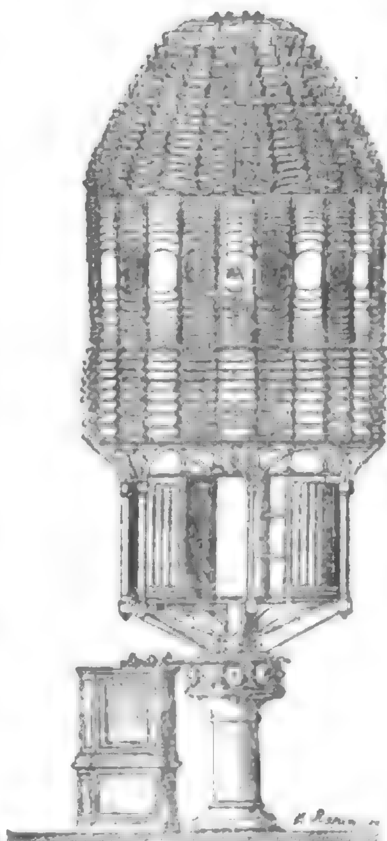
avec des éclats alternativement rouges et blancs, à éclipses avec deux éclats blancs succédant à un éclat rouge.



Appareil de 1er ordre à feu fixe.



Appareils de 1er ordre à éclipse de minute en minute.



Appareil de 1er ordre à éclipses de 20 en 20 secondes avec éclats alternativement blancs et rouges.

Les appareils de 1er ordre à feu fixe sont composés de huit panneaux dans chacune des trois parties qui les divisent, et ces panneaux sont placés sur les mêmes axes. Les plus grandes lentilles annulaires des appareils du même ordre n'embrassent qu'un huitième de la circonférence. Elles appartiennent aux phares dont les éclipses se succèdent de minute en minute. La durée de l'éclat qu'elles produisent est très-restreinte, car leur divergence est faible; de huit secondes à petite distance, elle diminue à mesure que s'éloigne l'observateur. Elle était plus considérable dans les phares réflecteurs, et ce mérite était fort apprécié par les marins. Il eût été sans doute facile de remédier à l'inconvénient que présentait le nouveau système, car il suffisait de rendre les lentilles plus divergentes; mais M. Reynaud fait remarquer avec raison qu'on eût perdu en intensité plus qu'on n'eût gagné en durée, ce qui eût été une fort mauvaise solution de la question. On a obtenu le même résultat en ne pla-

çant pas les panneaux catadioptriques annulaires sur les mêmes axes que les panneaux dioptriques; on les a déviés un peu, de telle sorte que les éclats se suivent au lieu de se superposer. Les premiers font en projection horizontale un angle de 4° avec les seconds, et ils les précèdent dans le sens du mouvement de rotation. Le navigateur perçoit d'abord l'éclat du panneau catadioptrique, puis l'éclat plus puissant du panneau dioptrique.

Les anneaux catadioptriques inférieurs ne sont pas disposés en panneaux dans les phares dont il s'agit; ils donnent un feu fixe, comme le faisaient les miroirs paraboliques des anciens appareils. « Les mêmes dispositions pourraient être adoptées pour les phares à éclipses plus rapprochées, dit M. Reynaud : il suffirait de faire croître la vitesse de rotation en raison inverse de la durée des intervalles à observer entre les apparitions lumineuses; mais on réduirait dans la même proportion la durée des éclats, et l'on préfère multiplier les lentilles, quoiqu'on diminue ainsi les intensités, à peu près dans le même rapport. Les appareils de premier ordre, dont les éclipses se produisent toutes les trente secondes, ont seize panneaux sur la circonférence au lieu de huit. Quand les éclats se succèdent à de moindres intervalles, de vingt en vingt secondes et au-dessous, on renonce à en prolonger la durée, de peur d'en trop réduire la puissance, et l'on supprime même le feu fixe, pour leur ajouter, réunis en faisceaux, les rayons lumineux qui l'auraient constitué; trois panneaux annulaires sont superposés sur le même axe. »

Trois systèmes principaux sont employés pour produire les feux variés par des éclats, lesquels sont des feux fixes qui présentent à des intervalles réguliers des éclats blancs ou colorés, plus ou moins intenses. Ces éclats sont parfois, ainsi que nous l'avons dit, d'éclipses de courte durée.

Le premier de ces systèmes consiste à faire tourner quelques lentilles à éléments verticaux devant un appareil de feu fixe. Ces lentilles sont de même hauteur que le tambour dioptrique, et produisent, concurremment avec lui, un effet analogue à celui d'une lentille annulaire; elles réunissent en faisceaux les rayons lumineux qui, sans leur interposition, eussent été uniformément distribués dans l'espace angulaire qu'elles sous-tendent. Une éclipse précède l'éclat et une autre le suit. Elles ne sont totales qu'à grande distance du phare, puisque les lentilles mobiles, ne couvrant que le tambour, n'atteignent pas les rayons renvoyés par les anneaux catadioptriques.

Il n'y a point de lentilles à éléments verticaux dans le second

système ; le tambour de l'appareil à feu fixe est interrompu par un certain nombre de lentilles annulaires également espacées, et le mouvement de rotation est imprimé au tambour entier, quelquefois même à tout l'appareil, quand il s'agit d'un feu d'ordre inférieur. Les apparences lumineuses sont les mêmes que dans la combinaison précédente. On donne la préférence à l'une ou à l'autre disposition, suivant que l'appareil doit éclairer la totalité ou une partie seulement de l'horizon. Dans ce dernier cas, les lentilles à éléments verticaux l'emportent, parce qu'elles permettent de réduire l'appareil fixe à l'espace angulaire dans lequel il doit envoyer les rayons lumineux, laissent un espace libre qui facilite le service du gardien, et n'obligent pas à mettre en mouvement un poids trop fort.

Les appareils du troisième système n'ont pas d'éclipses. Ils se composent de deux parties sur leur hauteur, qui sont établies, l'une à la manière des appareils à feu fixe, l'autre comme les appareils à éclipses. Cette dernière seule est mise en mouvement quand l'appareil n'est pas appelé à éclairer tout l'horizon, et elle est placée au-dessus de l'autre.

Ajoutons à ces détails que dans les feux fixes de couleur la flamme est entourée d'une cheminée colorée. Dans les appareils à éclipses, des feuilles planes de verre coloré se placent, d'un côté ou de l'autre, contre les lentilles qui doivent produire les éclats de couleur. Elles sont montées dans des cadres en bronze.

Le verre de Saint-Gobain est exclusivement employé dans l'établissement de nos lentilles. Il est incolore, dur, homogène, n'absorbe qu'une très-faible partie des rayons qui le traversent, prend un fort beau poli, résiste parfaitement aux actions de l'atmosphère, et ne contient qu'un très-petit nombre de bulles ou de stries. On le coule d'abord dans des moules en fonte; puis les verres bruts sont placés sur des tours mis en mouvement par une machine à vapeur, où ils sont rodés de manière à prendre exactement les formes prescrites et un poli parfait. Cette opération est longue et exige d'habiles ouvriers. Les diverses parties qui entrent dans la composition d'une même lentille sont exécutées séparément, puis sont collées par leurs tranches, au moyen d'un mastic, et sont assemblées dans des cadres en bronze. On vérifie l'exactitude du travail par la méthode des foyers conjugués.

Dans le calcul des lentilles on s'attache surtout à réduire l'épaisseur du verre, afin de diminuer l'absorption des rayons

Digitized by Google

lumineux, mais sans descendre au-dessous d'une certaine limite, car on courrait le risque de manquer de solidité, de rendre la fabrication trop difficile, et enfin d'être entraîné à de trop grandes dépenses. « Ces considérations, rapporte M. Reynaud, et les progrès accomplis dans l'exécution des verres moulés, ont porté, il y a quelques années, M. l'ingénieur Degrand à penser que ce dernier mode de fabrication pourrait s'appliquer avantageusement à l'établissement des lentilles à échelons dont il devait permettre de réduire considérablement l'épaisseur. C'était reprendre l'idée de Buffon, mais avec plus de motifs et beaucoup plus de chances de succès. Le verre était coulé dans des moules exécutés en fonte, tournés avec la plus grande précision, en tenant compte des retraits, et les petits appareils ainsi exécutés ont donné de fort bons résultats. Il n'en a pas été de même malheureusement pour les autres : l'économie des rayons lumineux résultant de la réduction d'épaisseur n'a pas compensé la dispersion due à l'irrégularité de la surface, et, tous calculs faits, il n'a pas paru que le nouveau procédé fût susceptible d'extension, dans l'état actuel de l'industrie du verre [1]. »

Cette expérience a été répétée en Angleterre, et, bien qu'elle ait donné le même résultat qu'en France, nos voisins n'en ont pas moins exposé des lentilles en verre coulé, dont l'examen complétera la démonstration que nous venons d'emprunter à M. Reynaud.

VI

Comme le feu qui brille au front de l'édifice est l'âme du phare, la lampe est l'âme de l'appareil. Aussi, nous l'avons dit, est-ce d'elle que s'occupa Teulère, lorsqu'il perfectionna le système catoptrique, et est-ce d'elle encore que s'occupèrent Arago et Fresnel, lorsqu'ils eurent à perfectionner à leur tour l'œuvre de Teulère, d'Argant et de Borda. Seulement, tous les phares n'ont pas la même lampe. Dans tel phare, c'est la lampe Carcel, où l'huile est aspirée jusqu'à la mèche par un mouvement d'horlogerie dont on fait usage; dans cet autre, c'est la lampe modéra-

[1] Puisque nous citons M. Degrand, nous ajouterons que l'on doit à cet ingénieur un photomètre qui a été exposé dans l'édifice consacré aux appareils électriques; ce précieux instrument a été adopté par le service des phares pour ses expériences.

Digitized by Google

teur à poids, où une masse pesante, en déroulant un treuil, produit le même office; ailleurs, enfin, dans les fanaux de faible portée s'entend, c'est la lampe à niveau constant, où le réservoir à l'huile est placé par le côté et à la même hauteur que le bec qu'on a rendu réglementaire.

A l'époque où Teulère et Argant faisaient faire à la lampe les progrès dont nous avons parlé, Rumford, cherchant à améliorer encore la découverte, se demanda si, en adaptant à cette lampe des becs à plusieurs mèches concentriques, on n'en amplifierait pas le pouvoir éclairant. L'essai fut tenté, mais ne réussit point: on éprouva beaucoup de difficultés à régler la flamme de ces mèches multiples, et à empêcher leur carbonisation sous l'action de la chaleur intense que leur réunion développait. C'est par l'étude de cette question que Fresnel et Arago préludèrent à leurs belles expériences sur l'éclairage des phares. Après des tentatives réitérées, ces deux savants arrêtèrent le type de la lampe en usage aujourd'hui, instrument remarquable non-seulement par la blancheur et l'intensité de sa lumière, mais aussi par la longue durée de sa marche; car elle peut fonctionner plus de douze heures sans qu'il soit nécessaire d'y toucher. Et l'on comprend si ce dernier avantage est important, lorsqu'il s'agit de feux devant rester allumés pendant toute la durée des plus longues nuits d'hiver.

Aujourd'hui, les phares de troisième ordre sont éclairés par des lampes à deux mèches concentriques, ce qui constitue en quelque sorte deux lampes en une seule. Il y a trois mèches dans les lampes des phares de second ordre, et quatre mèches dans ceux du premier ordre. Dans ces derniers, on arrive à produire, avec un seul appareil d'éclairage, l'éclat de vingt-trois lampes Carcel. Le foyer lumineux, doué d'une si grande puissance, ne présente cependant qu'une flamme de largeur médiocre, et la lumière en est aussi blanche que brillante.

Le gardien placé dans la chambre de quart, au-dessous de la lanterne, est averti par un mécanisme fort simple des dérangements qui pourraient arriver à la lampe. L'excès de l'huile amenée aux mèches retombe dans un petit vase percé d'une ouverture à peine suffisante pour lui donner issue, de sorte que ce petit vase est toujours rempli d'huile le temps que les lampes fonctionnent bien; mais si elles se dérangent, la quantité d'huile amenée est moins considérable, le petit vase se vide peu à peu, son poids diminue, et bientôt il peut être soulevé par un contrepoids fixé à l'autre extrémité du levier qui le supporte. Ce mou-

vement dégage l'échappement d'une sonnette qui s'agite alors violemment pour prévenir de l'accident, qui en un moment est réparé, car il y a toujours dans le phare une lampe préparée pour une substitution possible. D'ailleurs, une instruction détaillée, rédigée par les soins de l'administration, enseigne aux agents chargés de l'entretien et de la surveillance des phares toutes les précautions à prendre pour le nettoyage des appareils, le centrage des mèches et autres détails dans lesquels il serait fastidieux d'entrer [1].

Le combustible préféré en France est l'huile de colza (*brassica campestris*) qui se cultive sur plusieurs parties de notre territoire, notamment dans le département du Nord et en Normandie. Cependant, la plupart de nos feux de quatrième ordre emploient l'huile de pétrole ou l'huile de schiste, et la lumière électrique tend à s'installer dans ceux de nos phares de premier ordre situés sur le continent. Les autres modes de production de lumière ont été repoussés après examen approfondi.

La Commission des phares a exposé les mécanismes et les appareils électriques adoptés par elle. La machine magnéto-électrique qui produit les courants est composée de cinquante-six aimants en fer à cheval, distribués dans sept plans verticaux équidistants, sur les arêtes d'un prisme à base octogonale, et de six disques portant chacun vingt-six bobines, qui passent entre les groupes d'aimants et tournent autour de l'axe du prisme. Les pôles des aimants alternent sur chacune des rangées horizontales, de sorte qu'une bobine est toujours placée entre deux pôles opposés, et qu'un courant s'établit dans le fil qui la constitue dès qu'elle s'en éloigne. Les courants partiels de même nature se réunissent et sont alternativement transmis à la lampe du régulateur électrique par l'un et l'autre fil conducteur. Le maximum d'intensité correspond à une vitesse de rotation de trois cent cinquante à quatre cents tours par minute, et le sens du courant, dans le régulateur, s'intervertit alors près de cent fois par seconde. Dans les premières machines de ce genre, établies en Angleterre par MM. Faraday et Holmes, les courants étaient saisis par un commutateur et marchaient toujours dans le même sens. C'est à M. Joseph Van Malderen, contre-maître de la com-

---

[1] MM. Barbier et Fenestre ont exposé une lampe perfectionnée. Pour éviter le temps d'arrêt qui accompagne le remontage et font charbonner les mèches, ils l'ont dotée d'un second rochet et d'un ressort en acier dont l'action supplée à celle du premier rochet rendue nulle pendant l'ascension du poids moteur.

Digitized by Google

pagnie l'*Alliance*, qu'est due l'heureuse idée de supprimer cet organe, qui était une complication et une cause de déperdition. Les expériences faites par les ingénieurs des phares ont prouvé que l'effet utile de la machine anglaise était environ les quarante-cinq centièmes de celui de la machine française. Ses aimants sont de la force de 60 kilogrammes, pour ceux qui sont compris entre deux rangs de bobines, et de celle de 30 kilogrammes pour ceux des extrémités de la machine. Son mouvement lui est imprimé par une machine à vapeur à haute pression, de la force de cinq à six chevaux, quand la tension de la vapeur dans la chaudière est portée à six atmosphères. Il suffit de cinq atmosphères pour assurer la vitesse normale à deux machines. Mais on ne les emploie guère ensemble que pour augmenter l'intensité de la lumière par temps de brume. C'est de chez M. Rouffet aîné, constructeur à Paris, que sortent celles que l'on voit à l'Exposition. Les machines magnéto-électriques ont été fournies par la compagnie l'*Alliance*.

Les lampes ou régulateurs électriques ont pour objet de rapprocher les charbons l'un de l'autre, à mesure qu'ils se consument, sans leur permettre d'arriver au contact. Un électro-aimant, que traversent les courants alternatifs, en est le moteur. La Commission des phares a placé un régulateur Foucault dans l'un des appareils lenticulaires exposés, et un régulateur Serrin dans l'autre. C'est celui de ce dernier qui a été adopté pour les phares de la Hève.

Ces feux sont fixes; mais il n'est pas impossible d'appliquer la lumière électrique aux phares à éclipses, moyennant certaines dispositions. Les trois appareils lenticulaires qui figurent à l'Exposition, et qui sortent des ateliers de MM. L. Sautter et C^{e}, ont été adoptés par la Commission des phares, après avoir fonctionné sous ses yeux; ils produisent des feux de divers caractères. Lorsqu'elle eut à étudier cette question, elle se demanda d'abord si l'énorme surcroît de lumière que donne l'électricité devait être entièrement consacré à augmenter l'intensité des éclats, ou s'il ne serait pas préférable d'en consacrer une partie à prolonger leur durée. C'est ce dernier système qui a été préféré, tant parce qu'il permet d'attribuer aux feux de nouveaux caractères, que parce qu'il semble plus favorable aux intérêts des navigateurs, qui ont reproché quelquefois aux éclipses d'être trop longues, aux éclats d'être trop courts.

Augmenter la durée des apparitions lumineuses et réduire par cela même celle des éclipses, exige que les lentilles soient placées

de manière à donner plus de divergence qu'il n'y en a dans les appareils ordinaires. Mais, dit M. Reynaud, si l'on avait recours à des lentilles annulaires, analogues à celles des phares à éclipses, la divergence se produirait aussi bien dans le sens vertical, où elle réduirait en pure perte l'intensité lumineuse, que dans la direction horizontale, la seule où elle soit utile, et l'on a dû donner la préférence au double système de lentilles qui est en usage dans la plupart de nos feux variés par des éclats. Un appareil à feu fixe pour maintenir la divergence verticale en de justes limites, et un tambour formé de lentilles à éléments verticaux, disposés de manière à donner la divergence horizontale jugée la plus convenable : telle est la solution qui a été proposée par les ingénieurs et qu'ils ont obtenue par l'appareil dit à *feu scintillant*, dont on peut étudier un spécimen au sommet de la tour consacrée à l'éclairage électrique. Il se compose d'un appareil à feu fixe de 0^m 30 de diamètre, qu'enveloppe un tambour formé de dix-huit lentilles à éléments verticaux, embrassant chacun un angle de 20°, et ayant une divergence horizontale de 6° 40'. La durée des éclats qu'il produit est par conséquent moitié de celle des éclipses. Les éclats se succèdent de deux en deux secondes.

Le second appareil exposé présente un feu fixe varié par des éclats se succédant de minute en minute, et suivis et précédés d'éclipses de très-courte durée. Il se compose d'un appareil à feu fixe, comme celui du précédent, autour duquel tournent trois lentilles à éléments verticaux, embrassant chacun un angle de 60°, également espacés sur la circonférence et donnant une divergence horizontale de 5° 30' environ.

Les caractères de ces deux appareils diffèrent par les intervalles des éclats de ceux qui ont été adoptés pour les phares alimentés à l'huile. Il n'en est pas de même pour le troisième appareil, qui produit un feu à éclipses se succédant de trente en trente secondes.

Cette dernière disposition a été adoptée par la Commission des phares, suivant M. Reynaud, dans le but de faciliter le développement de l'éclairage électrique, auquel s'opposent deux motifs principaux : 1° la plupart des puissances maritimes ont déjà établi des phares de premier ordre sur tous les points de leur littoral qu'il est le plus essentiel de signaler, et il est difficile de se résoudre au sacrifice d'appareils d'éclairage d'un prix fort élevé, dont l'intensité excitait l'admiration et était jugée bien suffisante par tous les navigateurs, jusque dans ces derniers temps, et auxquels, d'ailleurs, la découverte d'un autre mode de

Digitized by Google

production de la lumière pourrait rendre toute leur valeur; 2° la multiplicité et la complication relative du mécanisme font craindre que le nouveau système ne présente pas assez de sécurité pour qu'on puisse, sans quelque imprudence, l'appliquer sur des points isolés où les ressources font défaut et où la surveillance des ingénieurs ne saurait être très-active.

Il résulte de ces observations que la solution admise par la Commission des phares consiste à conserver l'ancien appareil et sa lanterne, et à installer l'appareil électrique sur la plate-forme extérieure, dans la hauteur du soubassement de la lanterne, lequel est percé d'une ouverture, de manière que le service puisse se faire de l'intérieur. On ne touche pas davantage à l'état de choses existant. Le phare est-il à éclipses? un simple renvoi de mouvement permet à la machine de rotation de faire tourner à volonté l'un ou l'autre appareil. Un des organes qui concourent à l'éclairage électrique vient-il à se déranger? une lampe à mèche est mise immédiatement au foyer de l'appareil à huile, où elle est bientôt remplacée par une lampe à mèches multiples. Quelques minutes après l'accident, le phare redevient ce qu'il était avant l'avénement de la lumière électrique, et s'il perd de son intensité, ce n'est pas au point de compromettre la sécurité des navigateurs. C'est pour ces motifs qu'on a conservé au phare son caractère.

On peut voir à l'Exposition une feuille de dessins qui rend compte de ces dispositions pour un phare appelé à éclairer près des trois quarts de l'horizon, dispositions qui seraient inadmissibles si la lumière devait être répandue sur toute la circonférence; mais cette condition est tout à fait exceptionnelle, et même la plupart de nos phares ne découvrent pas plus de 180°.

L'appareil se compose d'un feu fixe qu'enveloppe un tambour formé de huit lentilles à éléments verticaux, embrassant un angle de 45°, et laissant à découvert les trois anneaux catadioptriques inférieurs de la partie fixe, de telle sorte que les éclipses ne soient pas totales. La divergence horizontale est réglée à 18°, d'où il résulte que la durée des éclats est de douze secondes, tandis que celle des éclipses est de dix-huit secondes.

Quant aux intensités lumineuses des éclats de ces trois appareils, elles peuvent être évaluées ainsi qu'il suit, en admettant que celle du foyer équivaut à deux cents becs de Carcel, lorsqu'une seule des machines est en mouvement :

CARACTÈRES DU FEU.		INTENSITÉ DES ÉCLATS. Moyenne. Becs.	Maximum. Becs.
Feu scintillant		13,500	20,000
Feu fixe varié par des éclats	Feu fixe.	5,000	5,000
	Éclats...	49,000	73,500
Feu à éclipses de 30″ en 30″		10,000	15,000

Dans les phares de premier ordre alimentés à l'huile, les plus fortes intensités, pour ces trois caractères de feux, ne s'élèvent respectivement qu'à 2,450, 4,000 et 2,525 becs. Celles que nous venons de donner pour les phares électriques peuvent être doublées; il suffit pour cela de mettre les deux machines en mouvement.

VII

L'industrie des phares, comme l'invention du système dioptrique, est française. C'est chez nous, chez M. Henry-Lepaute, M. L. Sautter et MM. Barbier et Fenestre que les puissances étrangères font fabriquer leurs appareils. C'est chez nous aussi que pendant longtemps s'approvisionnèrent les Anglais; mais, depuis quelques années, ils ont monté deux fabriques, l'une à Birmingham, dirigée par MM. Chance, et l'autre à Edinburgh, tenue par M. Milne, qui leur fournissent des appareils dont ils sont satisfaits. On peut les comparer aux nôtres, car ces constructeurs en ont exposé un assez grand nombre dans la partie qui leur a été donnée dans la galerie des machines. On y remarquera surtout les appareils dits *holophotaux* (du grec *olos*, entier, et *phôs*, lumière), dont l'effet est de renvoyer par l'horizon maritime les rayons qui divergent sur les terres : résultat depuis longtemps obtenu en France plus économiquement et à l'aide de moyens beaucoup moins compliqués [1].

La maison Sautter est la première qui ait construit des phares lenticulaires. Elle fut fondée par l'un des collaborateurs de Fresnel, le savant opticien Soleil, continuée par M. Létourneau, et enfin par M. L. Sautter.

L'un des plus beaux appareils exposés par cette maison est certainement l'appareil à feu scintillant, placé sur la tour en fer des-

[1] On peut lire à ce propos la lettre de M. Léonor Fresnel à Arago dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. XXXV.

Digitized by Google

tinée aux Roches-Douvres. Il est de premier ordre, à éclipses de quatre en quatre secondes. Il consiste en un tambour polygonal de vingt-quatre côtés. La lentille dioptrique et les deux lentilles catadioptriques de chaque côté sont placées sur le même axe vertical. Leur divergence dans le plan horizontal est de 6° environ, et l'intensité de l'éclat qu'elles produisent peut être évaluée à 2,475 becs. Dans la machine de rotation installée au-dessous de l'appareil, on remarque certaines dispositions nouvelles qui permettent d'imprimer au tambour une vitesse telle qu'il accomplit une révolution entière en 1' 36''. Appareil, armature et machine de rotation ont été exécutés par M. Henry-Lepaute, constructeur de phares, à Paris.

Indépendamment des appareils faisant partie de l'exposition de la Commission, M. Henry-Lepaute a placé sur le promenoir de la galerie des machines un phare de premier ordre, à feu fixe, varié par des éclats très-puissants, de trente en trente secondes. Il est composé de quatre panneaux de feu fixe de premier ordre, alternés avec quatre lentilles de second ordre. La machine de rotation, placée dans le piédestal de l'appareil, est de l'invention de M. Lepaute (1852). Un phare de premier ordre, à feu fixe, varié par des éclipses dans deux directions, vient ensuite. Cette disposition nouvelle n'a encore reçu qu'une application, en 1865, au phare à feu fixe, de troisième ordre, de la pointe de Grave. Le mécanisme en est particulièrement soigné. Il est placé dans le piédestal ; une roue à cannes met en mouvement deux becs reliés par deux pignons engrenant l'un dans l'autre, et qui, à l'aide de trois secteurs dentés, font alternativement ouvrir et fermer les volets, dont les mouvements sont inverses. Le volant de la machine est à encliquetage et à ailes fixes, de façon à éviter les ruptures en cas d'arrêt brusque, ainsi que cela a lieu dans les sonneries d'horloge. Les éclipses ont lieu toutes les cinq secondes et sont presque instantanées.

Le troisième appareil exposé par M. Henry-Lepaute est également de son invention. Son diamètre intérieur a 0^m 70 ; il est à éclipses et tournant ; il donne des éclats de minute en minute. Son service se fait intérieurement, et, à cet effet, sa lampe est montée et descendue à l'aide d'un support à vis mu par une manivelle. Une partie de l'appareil s'ouvre pour régler la lampe. Quoique sa dimension soit très-restreinte, sa portée atteint 18 milles.

Pour leur part, MM. Barbier et Fenestre ont exposé un appareil à éclats de cinq en cinq secondes, avec éclipses totales. Il

est destiné aux États-Unis. La partie optique est composée de vingt-quatre panneaux annulaires, égaux, réunissant tous les rayons lumineux du foyer en un nombre égal de faisceaux que le mouvement de rotation de l'appareil promène successivement sur tous les points de l'horizon. Les constructeurs appellent avec raison l'attention sur la précision avec laquelle ont été exécutées les lentilles, le peu d'épaisseur des crémaillères et des montants qui supportent les éléments optiques, la stabilité de la partie tournante de l'appareil, et, enfin, sur le système de coins dont la semelle de l'appareil a été pourvue, en prévision des tassements qui pourraient se produire dans la maçonnerie. Ce système permettra de rétablir l'aplomb de l'appareil dans le cas où il viendrait à être dérangé. Pour faciliter le service de la lampe et conserver l'entrée dans l'appareil, une seconde table en fonte, à laquelle donnent accès deux marches, a été établie au-dessus de la première et à $1^{m}40$ au-dessous du plan focal. Afin de laisser le plus grand espace libre dans la chambre de service et aussi de donner plus d'unité à la partie mécanique de l'appareil, la machine de rotation a été placée dans la partie inférieure de l'armature dont elle était autrefois séparée. Elle peut marcher seize heures sans être remontée.

VIII

L'art de bâtir les phares en pleine mer est plus ancien que l'art de les éclairer. Le premier monument de ce genre est le phare d'Eddystone, à l'entrée de la Manche. Avant celui qu'on admire aujourd'hui, il y en eut deux (1696 et 1706), tous deux en bois, dont l'un fut emporté par la tempête et l'autre incendié. Le troisième est en granit. On raconte que c'est sur un arbre que son constructeur, Smeaton, prit le modèle de son édifice. Il parcourait un jour la campagne de Plymouth ravagée par un récent ouragan. La bourrasque avait déraciné un bouquet d'arbres à l'ombre duquel Smeaton venait ordinairement se reposer pendant le cours de ses promenades. Un vieux chêne était resté seul debout et avait impunément bravé le tourbillon dévastateur. Smeaton considéra longtemps ce vigoureux athlète que n'avait pu renverser aucun des orages si fréquents sur la côte du Devonshire, et il vint à penser que peut-être devant lui se trouvait la solution du problème, objet de sa constante préoccupation.

Digitized by Google

Smeaton lui-même a donné cette analogie entre le chêne et le phare qu'il a élevé. Alan Stevenson, qui construisit plus tard la tour de Skerryvore, également en pleine mer, prétend que cette comparaison n'est pas exacte, et que Smeaton ne s'en serait servi que pour satisfaire des lecteurs incapables de comprendre le procédé plus profond grâce auquel il était réellement arrivé à la vérité. « Il n'y a pas d'analogie, dit-il, entre l'exemple de l'arbre et celui du phare, l'arbre étant attaqué à son faîte, le phare à sa base. Quoique Smeaton suppose l'arbre dépouillé de ses branches et l'eau venant baigner la base du chêne, il est à craindre que l'analogie n'en soit pas plus juste, puisque les matériaux composant l'arbre et les matériaux de la tour sont si différents, qu'il est impossible d'imaginer que la même force d'attaque puisse être repoussée par les mêmes propriétés dans les deux termes de la comparaison... »

La première pierre du monument fut posée le 15 juin 1757 et la dernière le 24 août 1759. On comprend, en voyant de loin s'élancer la tour du milieu d'un cerle d'écume, l'étymologie du nom qui a été donné à l'écueil qui la soutient : *eddy* signifie tourbillon. Mais c'est de près et en examinant sa structure qu'on peut apprécier la solidité du monument ; il ne forme, pour ainsi dire, qu'une seule pierre, tant les pièces de granit, assemblées *à queue d'aronde*, s'incrustent et se confondent les unes dans les autres. Il faut qu'il soit bien solide, car il arrive quelquefois, lorsque la mer est forte, que l'édifice entier disparaît dans les vagues qui montent de plusieurs mètres au-dessus de sa lanterne.

Le phare d'Eddystone n'est pas le seul que les Anglais aient élevé sur les rocs qui entourent leurs îles, et nous citerons celui de Smalls, construit en 1777 par Whiteside; de Bell-Rock, bâti en 1807 par Robert Stevenson ; de Skerryvore, édifié en 1838 par Alan Stevenson, phares dont on peut voir les modèles à l'Exposition.

Le premier phare français, bâti en pleine mer, date de 1836. C'est celui des Héaux de Bréhat dont le feu fixe rayonne chaque nuit par le vaste et dangereux espace compris entre la côte de Bretagne et les Roches-Douvres. Dans nos opulentes cités, il serait un monument de premier ordre, et sa célébrité égalerait celle des tours d'Eddystone et de Bell-Rock si, comme elles, il comptait autant d'années.

Si bien renseigné que fût son constructeur sur les travaux de ses devanciers, lorsqu'il jeta les fondements de l'édifice sur les

redoutables rocs des Épées de Tréguier, M. Léonce Reynaud se trouva en face de difficultés qui ne furent ni moins nombreuses ni moins ardues que celles dont Smeaton et Stevenson sont venus à bout. Ils étaient tels, ces obstacles, que la Commission de l'éclairage des côtes de France hésita longtemps entre la mer et le continent, lorsqu'elle eut décidé qu'un phare serait élevé au débouché du golfe qui s'étend entre la Bretagne et le Cotentin. Le rocher sur lequel s'arrêta le choix des ingénieurs fait partie d'un groupe d'autres rochers que la mer recouvre presque tous lorsqu'elle est pleine. On ne devait donc pouvoir y travailler que pendant un certain nombre d'heures chaque jour. De plus, les courants de marée des parages dans lesquels il est situé sont d'une très-grande force ; leur vitesse atteint jusqu'à huit nœuds (4^{m} 11) par seconde, et lorsque l'agitation d'une tempête se joint à eux, la mer devient d'une violence excessive ; ses lames s'élèvent à des hauteurs énormes, brisant avec fracas.

On ne s'en mit pas moins à l'œuvre, en organisant d'abord les chantiers. Ceux-ci furent placés dans l'île de Bréhat, située à trois lieues environ du rocher. Outre que cette île présente plusieurs havres d'échouage parfaitement abrités, les courants la placent dans des conditions toutes particulières à l'égard du rocher des Héaux : le jusant porte de l'île au rocher et le flot ramène du rocher à l'île ; et c'est justement à mer basse que devaient s'opérer les débarquements. Enfin l'île présentait toutes les ressources désirables pour le logement et la nourriture des nombreux ouvriers qu'exigeait un travail aussi considérable.

Une jetée en pierres sèches de cinquante mètres de longueur fut construite dans l'un des havres, celui de la Corderie, ouvert précisément en face des Héaux, pour faciliter les embarquements et les débarquements, qui allaient être fréquents. Indépendamment des bâtiments qui transportaient sur le rocher les matériaux préparés dans l'île, un plus grand nombre encore était employé à amener à Bréhat les matériaux bruts, qui étaient tirés de tous lieux. Ainsi le granit venait de l'Ile-Grande, îlot situé à dix lieues à l'ouest ; la chaux, du bassin de la Loire ; c'est Saint-Malo qui envoyait les bois ; enfin, les puits de l'île ne fournissant point assez d'eau pour les mortiers et le surcroît de la population, on était obligé d'en tirer, ainsi que des vivres, du continent.

Une soixantaine d'ouvriers avaient paru suffisants pour le travail du rocher. Il fallait qu'ils y fussent logés, car la navigation était trop incertaine et le temps pendant lequel les bâtiments

Digitized by Google

pouvaient stationner trop court pour que l'on pût songer à les renvoyer chaque jour à terre. Heureusement, à très-peu de distance de l'emplacement choisi pour la construction, se trouvaient deux aiguilles assez rapprochées l'une de l'autre et assez élevées pour demeurer constamment au-dessus du niveau de la mer. L'intervalle qui les séparait fut comblé en partie en pierres sèches, partie en maçonnerie, jusqu'à quatre mètres au-dessus du niveau des plus hautes mers; l'on obtint ainsi une plate-forme assez durable, moyennant réparations, pour l'usage que l'on voulait en faire. Les logements et une tour en charpente destinée à soutenir un phare provisoire y furent installés. L'espace à partager n'était pas grand, comme on pense. Dans la tour, outre le magasin et le logement des gardiens, fut placée la chambre de l'ingénieur : sa tente de bivouac! A droite, en faisant sauter le rocher, on put conquérir une chambre fort longue, mais non moins étroite, pour les conducteurs; à gauche, en avant, la cuisine et le garde-manger; sur le côté, le réfectoire des ouvriers; dans le fond, leur chambre, qui était bien remplie. Des lits aussi rapprochés que possible en faisaient le tour sur deux rangs dans la hauteur. Une troisième rangée était établie dans le réfectoire, au-dessus de la table. Enfin, à gauche, sur une anfractuosité de rocher, on avait trouvé moyen de construire une petite forge.

On avait d'abord autorisé chaque ouvrier à se nourrir à sa guise; mais, quelques cas de scorbut s'étant déclarés, l'ingénieur sentit la nécessité d'imposer à son monde une nourriture convenable. Il institua dans ce but une cantine astreinte à se tenir fournie de vivres pour six semaines au moins, dans la prévision des mauvais temps qui coupent toute communication avec la terre, et les ouvriers furent assujettis à y prendre pension. D'autres mesures d'hygiène furent encore prises. Chaque jour, les hamacs étaient exposés pendant un certain temps en plein air; chaque semaine, les logements étaient blanchis à la chaux, et chaque semaine aussi on se baignait. Grâce à ces précautions, la terrible maladie qui s'était fait craindre disparut, et l'état sanitaire de tant d'hommes accumulés demeura constamment satisfaisant.

Chaque jour, dès que la mer s'était retirée, les ouvriers se rendaient au travail, et les heures des repas étaient combinées de manière qu'ils ne fussent point distraits pendant toute la marée. Au moment où la mer, en remontant, allait les forcer à se retirer, une cloche donnait le signal. On se hâtait de couvrir

avec du ciment (ciment qui jouit de la propriété de durcir instantanément) les portions de maçonnerie qui venaient d'être terminées, et l'on courait se réfugier dans les logements. Grâce à ces mesures d'ordre et de surveillance, on n'eut à regretter la perte d'aucun des membres de la laborieuse petite colonie, bien qu'il se soit perdu, pendant la durée des travaux, plusieurs bâtiments, et plus malheureusement encore plusieurs visiteurs.

Mais disons quelques mots du travail même.

La principale difficulté de l'opération consistait dans l'érection du massif plein, autrement dit de la partie sous-marine de la construction. Une fois au niveau des hautes mers, les opérations devenaient non-seulement plus commodes, mais elles se trouvaient affranchies des chances les plus critiques. Désormais on n'avait plus affaire à la mer que pour la question du débarquement, et l'on bâtissait en quelque sorte sur une île. Mais tout dépendait de cette île artificielle. C'est donc là qu'on avait dû réunir toutes les précautions.

Le roc sur lequel repose la construction est formé par un porphyre noir extrêmement dur et résistant. Néanmoins, comme il présentait en quelques endroits des fissures, on commença par le débarrasser de toutes les parties superficielles, afin de prendre une base parfaitement saine ; et, comme il importait en même temps que le pied de la construction ne pût jamais être déchaussé, M. Reynaud adopta les mesures nécessaires pour qu'il fût complétement enfoncé dans le corps du rocher. Dans ce but, une surface annulaire de 11^{m} 70 de diamètre, destinée à supporter la maçonnerie en pierre de taille, fut entaillée au pic dans le porphyre, sur un demi-mètre environ de profondeur, et dressée avec la dernière exactitude ; travail d'une excessive difficulté à cause de la dureté de la roche, mais fondamental pour l'avenir. C'est dans cette rainure, ainsi protégée par toute la masse du porphyre, qu'ont été déposées les premières assises. Quant à la partie du rocher correspondant au vide intérieur de la tour, rien n'obligeant à de tels soins à son égard, elle est demeurée à l'état brut, et l'on s'est contenté de la recouvrir de béton.

Dans un but de stabilité qui est devenu pour l'ingénieur un principe d'élégance, l'édifice, qui a 47^{m} 40 de hauteur, a été partagé en deux parties principales. La première, concave à sa base, est en maçonnerie pleine jusqu'à un mètre au-dessus du niveau des plus hautes mers : elle a 13^{m} 70 de diamètre à son pied et 8^{m} 60 à son sommet. La seconde, reposant sur cette base considérée comme inébranlable, présente le degré de légèreté

Digitized by Google

qu'il eût paru convenable d'assigner à une tour de même hauteur destinée à être exécutée sur le continent. L'épaisseur du mur est de 1m 30 dans le bas et de 0m 85 dans le haut.

Quant aux méthodes adoptées par l'architecte, il ne nous paraît pas utile de les reproduire : ces détails n'intéresseraient qu'un trop petit nombre de nos lecteurs. Nous ne saurions toutefois passer sous silence une hardiesse qui fait honneur à M. Reynaud : c'est d'avoir démontré, contre l'idée généralement répandue, qu'il n'était pas nécessaire, dans les ouvrages de ce genre, de rendre toutes les pierres solidaires, sous prétexte que la mer peut les entraîner, pendant ou après l'exécution des travaux. Ainsi, dans les phares d'Eddystone et de Bell-Rock, toutes les pierres des assises inférieures s'enchevêtrent suivant des dessins compliqués, et sont maintenues par de nombreux goujons en fer et en bois. « Ces dispositions, remarque M. Reynaud, ne sont pas assurément sans efficacité ; mais il est fort douteux qu'elles soient suffisamment motivées. Peut-être même présentent-elles plus d'inconvénients que d'avantages, car, outre les dépenses qu'elles exigent, elles apportent de fâcheux retards dans l'exécution de travaux qu'il y a grand intérêt à élever le plus rapidement possible au-dessus du niveau de la mer. »

Le constructeur du phare des Héaux n'a donc pas fixé chaque pierre en particulier ; il s'est borné à arrêter par quelques points la masse totale que l'on supposait pouvoir mettre en place pendant chaque marée. En conséquence, chaque assise fut divisée, dans cette intention, en un certain nombre de portions, douze pour les assises du bas, huit pour celles du haut. Toutes les pierres de ces grands claveaux s'appuyaient les unes sur les autres au moyen de tailles saillantes et rentrantes, et, de plus, celles des angles étaient fixées sur l'assise inférieure par des dés de granit. L'expérience a montré que cette disposition si simple était suffisante : aucune avarie n'est venue la contrarier ou en démentir le principe.

Tels sont les moyens à l'aide desquels s'est élevé le phare des Héaux de Bréhat. M. Reynaud y a consacré six ans. La première année a été employée à l'étude des localités et à la rédaction des projets ; la seconde, à l'établissement des logements et de la rainure des roches ; la troisième, à la construction du massif plein ; pendant la quatrième, la tour s'est élevée à la première galerie ; pendant la cinquième, un peu au-dessous du couronnement ; enfin, en 1839, on a pu poser la lanterne.

La Commission des phares n'a pas exposé ce bel édifice que

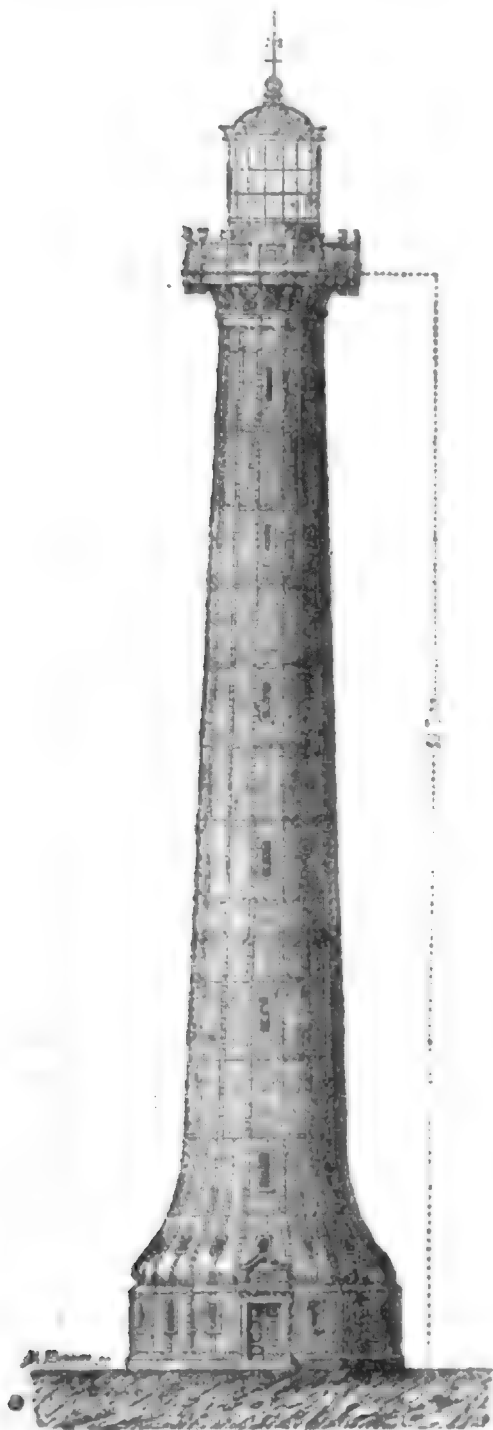
l'on peut dire sans égal, car il s'en faut que ses ancêtres anglais aient des proportions aussi monumentales. Elle s'est bornée à envoyer les modèles des phares des Triagoz, de la Banche et de la Croix, et, parmi ceux que ses ingénieurs ont élevés sur la terre ferme, les tours de Créac'h, de Contis, du Grand-Rouveau et du cap Spartel; et, enfin, le modèle du phare de la Nouvelle-Calédonie et celui même qui est destiné aux Roches-Douvres.

Comme son aîné, l'édifice des Roches-Douvres est bâti en fer. On a choisi ce métal à cause des difficultés qu'offrirait une construction en pierre sur le lieu auquel il est destiné, qui est un rocher. On doit néanmoins pourvoir le phare d'un soubassement en maçonnerie de 2m 10 de hauteur. La tour métallique a 48m 30 jusqu'à la plate-forme et 56m 15 jusqu'au sommet de la lanterne. Son diamètre, qui est de 11m 10 à la base pour le cercle inscrit, est réduit à 4 mètres au sommet. Le foyer de l'appareil d'éclairage dominera de 53 mètres le niveau des plus hautes mers. Un escalier en fonte occupe le centre de l'édifice, les magasins et les logements de gardiens sont distribués au pied de la construction et sont surmontés de deux galeries intérieures où pourraient être recueillis des naufragés et où coucheront les ouvriers que des circonstances exceptionnelles pourront appeler à passer quelques jours dans le phare. Les logements se composent d'un vestibule dans lequel sont arrimées les caisses à eau d'un magasin, d'une cuisine, de trois chambres de gardiens et d'une chambre réservée pour les ingénieurs en tournée d'inspection. Une soute à charbon est ménagée dans l'épaisseur du massif au-dessus de la cage de l'escalier.

La plupart des phares métalliques exécutés jusqu'à présent sont formés de feuilles de tôle plus ou moins épaisses qui sont rivées entre elles. Ce système n'a pas paru devoir être adopté ici; en premier lieu, parce qu'il fait reposer la solidité de l'édifice sur une enveloppe qui, grandement exposée à l'oxydation, ne peut être de longue durée, surtout si l'entretien est négligé; en second lieu, parce que la pose des rivets et le mode de construction exigent des ouvriers spéciaux et des échafaudages difficiles à établir sur une roche de dimensions restreintes. On s'est donné pour conditions :

1° De rendre l'ossature de l'édifice indépendante de l'enveloppe extérieure, de la mettre à l'abri des embruns de mer, qui sont une cause énergique d'oxydation, d'en faciliter la visite et l'entretien, et de réduire, autant que possible, l'étendue des surfaces qui pourraient retenir l'humidité ; 2° de disposer la construction

de telle sorte que la tour pût s'installer sans échafaudages mon-


Phare des Roches-Douvres.

tant de fond, et sans qu'il fût nécessaire de poser un seul rivet sur place.

On s'est attaché d'ailleurs à ne pas admettre de pièces de telles

dimensions qu'il en résultât des difficultés d'embarquement, d'arrimage à bord ou de montage.

Seize grands montants, composés chacun de quinze panneaux sur la hauteur, constituent l'ossature de la construction. Chaque panneau est formé de fers à simple T, assemblés, consolidés, et rivés de manière à être parfaitement solidaires et à ne pas se prêter à la déformation sous les plus fortes actions qu'on puisse prévoir. Ces panneaux se boulonnent les uns sur les autres, et des entretoises, appliquées tant au dedans qu'au dehors et également boulonnées, maintiennent les montants dans leurs positions. Enfin, sur ces dernières entretoises et sur les faces extérieures des montants, s'appuient les feuilles de tôle constituant l'enveloppe, dont les joints sont couverts par des plates-bandes en fer, et qui sont fixées par des boulons. Chaque montant porte à son sommet une console en fonte, au-dessus de laquelle est établie en encorbellement la plate-forme qu'exige le service extérieur de la lanterne, et repose à son pied sur un grand patin également en fonte, que saisissent six boulons de scellement en fer, et qui sera noyé dans un massif de béton. Des cloisons en briques entourent les chambres; celles de l'extérieur sont tenues à $0^m 05$ de l'enveloppe en tôle, de manière à abriter efficacement. Une aire en béton élève le sol à $0^m 40$ au-dessus du couronnement du patin en fonte, et un plancher en maçonnerie, reposant sur de petites solives en fer, forme le plafond. Une chambre de service est ménagée au sommet de la tour; elle communique avec la chambre de la lanterne par une échelle de meunier en fonte, ainsi qu'il est d'usage.

L'escalier de la tour est en fonte avec limons en fer. Le limon extérieur est boulonné contre les montants qu'il rencontre, et il contribue ainsi à la rigidité du système. Une demi-révolution de l'escalier correspond exactement à la hauteur d'un panneau, soit $3^m 20$. La porte d'entrée est exécutée en chêne avec ferrements en bronze; tous les châssis des fenêtres sont en fer laminé. Les fers à T, pliés suivant les angles du polygone, pour former l'arête extérieure des panneaux, ont $0^m 18$ sur $0^m 10$. Ils pèsent 31 kilogrammes le mètre. Ceux qui constituent les trois autres côtés des panneaux ont $0^m 20$ sur $0^m 10$, et pèsent 35 kilogrammes par mètre. Les panneaux des trois premiers rangs ont chacun une écharpe en diagonale, laquelle est composée d'un fer méplat de $0^m 14$ sur $0^m 014$ uni, au moyen de rivets, à deux fers à T de $0^m 130$ sur $0^m 065$. Cette écharpe, rivets compris, pèse 44 kilogrammes par mètre. Les entretoises sont formées

Digitized by Google

de fer méplat de 0m 080 sur 0m 016, du poids de 9k 689 par mètre. L'épaisseur de la tôle diminue depuis l'étage inférieur, où elle est de 0m 010, jusqu'au sommet, où elle est est réduite à 0m 007. Les couvre-joints sont exécutés en fer plat de 0m 11 d'épaisseur. Les dépenses de la construction métallique, y compris le montage et le démontage dans le Champ-de-Mars, sont évaluées à 250,000 francs.

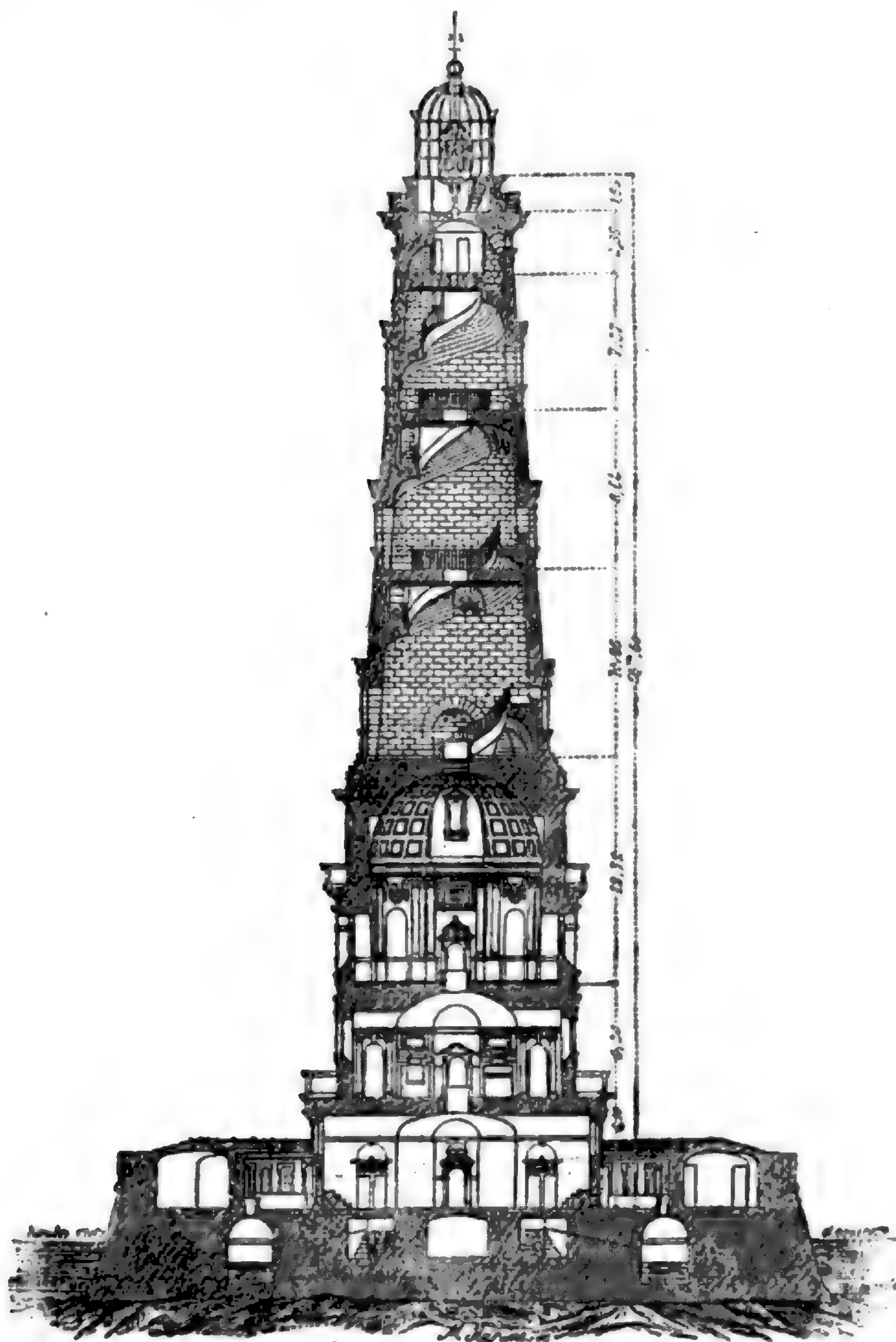
Les ingénieurs sont MM. Léonce Reynaud et Émile Allard ; le constructeur est M. Rigolet.

Aujourd'hui l'art de bâtir les phares est moins soumis au caprice qu'autrefois : soit que le monument s'élève sur la terre ferme ou sur un roc isolé en mer, sa constrution est dirigée par des règles que l'ingénieur n'a plus à modifier. Ce que repoussent surtout ces règles, c'est cette richesse d'ornementation qui jadis faisait des phares de véritables œuvres artistiques. Quelques critiques l'ont remarqué. Les phares, leur répondrons-nous avec M. L. Reynaud, ne sont pas des œuvres de luxe; ce sont des édifices d'utilité publique, et il convient d'autant mieux de leur conserver ce caractère, avec toute la simplicité qu'il comporte, que la plupart d'entre eux sont établis loin de tout centre de population. Sur quarante-quatre phares de premier ordre allumés ou en cours d'exécution, sur les côtes de France, la Corse comprise, il n'y en a que deux qui soient placés dans les villes, ceux de Dunkerque et de Calais.

Ce qu'on doit exiger surtout des phares, c'est une forme rationnelle, une distribution judicieuse, une grande stabilité, une exécution parfaite. Les principales choses à considérer dans un phare sont : la tour et son escalier, la chambre et son appareil, les magasins, les logements des gardiens et les pièces à réserver pour les ingénieurs chargés de la surveillance du monument.

La hauteur des phares varie suivant le lieu où il sont placés ; mais, en général, ils doivent être très-élevés, afin que les navigateurs en aperçoivent de loin la lueur hospitalière. Quelquefois on les dresse au sommet d'une montagne, comme le phare du cap Béarn, près de Port-Vendres, ou en haut d'une falaise, comme ceux de l'Ailly, de Fécamp et de la Hève, sur les côtes de Normandie. Il suffit que la tour soit assez haute pour que la lanterne qui la surmonte ne soit ni cachée par des arbres ou des constructions, ni endommagée par la malveillance ou simplement le choc des petites pierres que soulèvent les ouragans. Souvent aussi les besoins de la navigation exigent que le phare soit édifié sur le bord de la mer ou même au large sur des rochers à fleur d'eau. Cepen-

dant le foyer lumineux d'un appareil du premier ordre ne doit pas être à moins de 40 ou 45 mètres au-dessus du niveau de la



Intérieur du phare de Cordouan.

haute mer, car cette élévation ne lui donne encore qu'une portée d'environ 30 kilomètres. Le phare le plus élevé de nos côtes est

Digitized by Google

celui de la pointe de Barfleur, qui a 71 mètres au-dessus du sol; viennent ensuite celui de Cordouan, qui a 65 mètres de haut, presque autant que les tours de Notre-Dame de Paris; celui de Dunkerque, 57 mètres; celui de Calais, 51 mètres; celui des Baleines, à l'extrémité occidentale de l'île de Ré, 50 mètres.

Les tours des phares sont presque toujours cylindriques à l'intérieur, et, sauf dans quelques feux de port, leur diamètre est au moins égal à celui de la lanterne. Il n'est jamais inférieur à 3m 50 pour le premier ordre; 3 mètres pour le deuxième; à 2m 50 pour le troisième; à 1m 40 pour le quatrième. Ce diamètre s'étend à 3m 70 dans le phare de Calais, et il est plus fort encore lorsque les logements des gardiens sont établis dans l'intérieur de la tour. Dans le phare du cap de la Hogue, le diamètre intérieur a été porté à 4 mètres, et à 4m 20 dans le phare des Héaux de Bréhat, qui sont tous deux de premier ordre.

IX

Les feux flottants, nous l'avons dit, sont d'origine anglaise. Ils ont été imaginés pour certaines parties des côtes qui se refusent absolument à l'établissement de constructions en maçonnerie, et qu'il est pourtant nécessaire d'éclairer. En Angleterre surtout, ces points sont nombreux. Nous citerons entre autres, sur les côtes de Kent, ce qu'on appelle les sables de Goodwin, sables qu'a rendu célèbres leur funeste propriété de dévorer les navires.

Les feux flottants du Royaume-Uni sont au nombre de quarante-sept aujourd'hui. Tous ont été soumis à la loi qui donne à chaque phare du continent une physionomie qui lui soit bien propre, et permette au navigateur de le reconnaître et de suivre ses avertissements. Ainsi, les uns sont à un feu, à deux feux, à trois feux; ceux-ci sont fixes, les autres tournent ou sont colorés, etc. La construction et l'équipement d'un de ces vaisseaux coûtent de 90,550 francs à 155,600 francs. L'entretien de chaque bâtiment, en comptant la consommation de l'huile, le salaire, l'habillement et la nourriture des hommes, entraîne pour la Trinity-House une dépense annuelle de 27,575 francs.

Après la carte des phares anglais, celle qui nous montre le plus grand nombre de feux flottants est celle des États-Unis. Elle en compte un nombre égal à celui de la carte anglaise. Mais jusque dans ces derniers temps ils étaient restés dans un assez

triste état. On a copié depuis et peut-être amélioré le système suivi en Angleterre. Les navires américains sont peints en bandes longitudinales de couleurs variées ; il paraît qu'ils quittent souvent leur poste et rentrent au port dans les gros temps.

La France, dont les côtes n'ont pas les mêmes exigences que les côtes anglaises et américaines, a moins de feux flottants que ses rivales. Nous en comptons six, dont le tonnage varie entre 70 et 350 tonneaux.

La Commission a exposé l'un de ceux qui sont mouillés dans la rade de Dunkerque et qui porte le nom de Ruytingen. Ses dimensions principales sont : longueur totale sur le pont, en dedans de la contre-étrave et des jambettes de l'arrière, 25 mètres ; largeur totale sur le pont, au maître-bau, de dedans en dedans de la membrure, 6m 50 ; creux au maître-bau, du dessous du pont à la virure de vaigrage contre la carlingue, 3m 75 ; hauteur d'entrepont, 2m 30. Le tonnage est d'environ 150 tonneaux.

D'autres ouvrages, moins apparents, plus modestes que ceux que nous venons de décrire, complètent l'exposition de la Commission des phares ; ce sont les appareils de balisage et de signaux pour les temps de brume.

Nous y trouvons plusieurs bouées en tôle, une bouée-bateau, exécutée en 1861, sur les dessins de M. l'ingénieur Leferme, par MM. Joliet et Babin, de Nantes ; une bouée-balise, imaginée par M. Gouezel, conducteur des ponts et chaussées, à Belle-Isle, et construite par MM. Allard et Pommeraye, de Nantes ; une tour-balise, bâtie sur les plans de MM. Forestier et Revol, ingénieurs des ponts et chaussées, par MM. Dantony et Brémaud ; une balise pour le rocher d'Antioche, construite par MM. de Beaucé et Leclerc, ingénieurs des ponts et chaussées. La tour-balise qui est destinée à l'écueil *le Bavard* (île de Noirmoutier), est munie d'une sonnerie de l'invention de M. Foucault-Gallois, mécanicien de l'île de Ré.

La Commission n'a exposé, en fait de signaux à faire en temps de brume pour indiquer aux navigateurs l'entrée d'un port ou la position d'un danger, qu'une trompette à air comprimé. C'est de tous les instruments en usage à l'étranger, tels que cloches, timbres, gongs, crécelles, sifflets, etc., le seul qui lui paraisse vraiment capable de rendre des services. Elle est de l'invention de M. Holmes, déjà connu par ses travaux sur la lumière électrique. Le mécanisme se compose d'une pompe à air, d'un réservoir et d'une trompette. Il peut être mis en mouvement par un

Digitized by Google

manége à chevaux ou par une petite machine à vapeur. Dans ce dernier cas, la dépense de combustible s'élève à 5 ou 6 kilogrammes par heure. Dans une expérience qui a été faite à Paris, en présence de la Commission des phares, cette trompette a été entendue, par une brise de vent debout, à une distance de 6^{km} 5, alors qu'une cloche en acier, du poids de 125 kilogrammes, n'envoyait des sons distincts qu'à 2 kilomètres. L'appareil coûte 5,000 francs.

On rencontre en outre, dans le jardin, sur une tourelle métallique, un mécanisme à sonnerie, exposé par M. Henry-Lepaute. Il se compose d'une cloche frappée par des marteaux, mis en mouvement par un mécanisme spécial. Sa sonnerie présente le caractère suivant : quatorze coups consécutifs à une seconde d'intervalle, six secondes de silence, un coup double et six secondes de silence ; total vingt-huit secondes.

La Commission des phares a exposé, en outre, le *Mémoire sur l'éclairage et le balisage des côtes de France*, par M. Léonce Reynaud, inspecteur général des ponts et chaussées, directeur du service des phares et balises, etc., et publié en 1864 par ordre du ministre du commerce et des travaux publics. Ce savant et luxueux ouvrage, véritable monument de la science des phares, et dans lequel nous avons puisé les éléments de cette esquisse, complète dignement la belle exposition que nous venons de passer en revue.

LÉON RENARD,
Bibliothécaire du Dépôt des cartes et plans de la marine.

NOTICE

SUR LA

TRANSPORTATION A LA GUYANE FRANÇAISE

ET A LA NOUVELLE-CALÉDONIE.

OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES.

Lorsque la transportation prit place, il y a quinze ans, dans le droit public français, ce fut au département de la marine qu'échut le soin d'appliquer ce nouveau régime pénitentiaire.

Le département n'était pas préparé à cette mission; les hésitations, les tâtonnements étaient donc inévitables, et pendant la période de début l'Administration dût, dans l'intérêt même de l'œuvre dont le sort lui était confié, s'abstenir de toute appréciation qui eût pu faire naître des alarmes irréfléchies ou des espérances prématurées. Bien que toutes les difficultés ne soient pas encore aplanies, elle peut aujourd'hui se départir de cette réserve.

Avant d'entrer dans l'exposé des expériences faites et des résultats acquis, il est utile de rappeler les conditions dans lesquelles la transportation a été créée et les actes qui la régissent.

Digitized by Google

CHAPITRE PREMIER.

LÉGISLATION.

La question des établissements pénitentiaires extérieurs a pris naissance au milieu de nos troubles politiques. Effrayé des périls que pouvait faire courir à nos institutions fondamentales la présence des hommes audacieux qui avaient, aux journées de juin, mis, pour ainsi dire, une armée au service d'idées redoutables, le Gouvernement avait, dès 1848, cherché un moyen d'éloigner ces éléments dangereux. De là vint la loi du 8 juin 1850, qui désignait les îles Noukaïva et Waïtahu comme siége de la déportation à deux degrés.

Vers la fin de 1850, la question était reprise à un point de vue plus général; cette fois, c'était une réforme pénale que l'on voulait réaliser, une colonisation à l'instar de celle qu'avait fondée l'Angleterre; une sorte d'évolution du droit criminel, où l'on espérait trouver le double avantage de donner à la sécurité publique des garanties plus sérieuses, de rendre la répression plus humaine, et de la moraliser en l'utilisant au profit de la colonisation française.

Le projet qui fut, à cette époque, délibéré dans le sein d'une commission, n'allait pas jusqu'à substituer la déportation à la peine des travaux forcés, il la combinait avec cette peine, il l'y ajoutait comme tempérament, comme récompense du repentir, comme refuge aux hommes de bonne volonté. Cette pensée se faisait jour dans le message présidentiel du 12 novembre 1850, annonçant une réforme pénitentiaire en même temps que des mesures propres à rendre la surveillance de la haute police plus efficace.

Une seconde commission fut instituée le 21 février 1851, sous la présidence de l'amiral baron de Mackau, pour étudier de nouveau la question, particulièrement au point de vue du choix de la colonie pénitentiaire. Déjà la Guyane avait été proposée, mais on admettait aussi qu'on pourrait, dans le même but, utiliser l'Algérie.

La Commission opta pour la Guyane. Si l'on songe qu'à cette époque la France ne possédait que cette seule colonie qui fût assez étendue et assez peu peuplée pour se prêter au dévelop-

pement indéfini d'une immigration pénitentiaire [1], on reconnaîtra qu'il était impossible de faire un autre choix.

De nouveaux troubles politiques vinrent déplacer encore la question : un décret-loi du 8 décembre 1851, le point de départ de la législation actuelle, donna au Gouvernement la faculté de transporter pour cinq ans au moins et pour dix ans au plus, soit à Cayenne, soit en Algérie, les individus placés sous la surveillance de la haute police, reconnus coupables de rupture de ban ou d'avoir fait partie d'une société secrète. Les conséquences de la transportation étaient l'obligation au travail sur un établissement pénitentiaire, la privation des droits civils et politiques et l'assujettissement aux lois et à la juridiction militaire.

C'est à cette époque que commence la tâche départie au Ministère de la marine.

Des circulaires, inspirées par une équitable sollicitude en faveur de ceux que l'entraînement des opinions avait seul compromis, réservèrent l'exil à la Guyane pour les repris de justice uniquement, et pour les individus que les commissions militaires désigneraient comme plus particulièrement dangereux.

Ainsi, d'accord en cela avec le sentiment public, le Gouvernement traçait dès l'origine une ligne de démarcation entre le déporté politique et le criminel ordinaire.

Plus tard, sur un rapport du Ministre de la marine, en date du 20 février 1852, le Gouvernement offrit la transportation comme une faveur aux forçats en cours de peine, et plus de trois mille d'entre eux l'acceptèrent spontanément. Des adoucissements de peine, auxquels les condamnés devaient être sensibles, leur étaient garantis ; les hommes ne seraient plus accouplés ; ils ne porteraient plus la chaîne, ils ne seraient plus attachés la nuit ; une liberté relative leur était promise. On jetait ainsi les fondements d'un système nouveau qui devait être consacré et complété deux ans plus tard par la loi du 30 mai 1854.

En attendant que le Gouvernement pût associer le Corps législatif à son œuvre, il ouvrait, par le décret du 27 mars 1852, la porte des bagnes aux forçats disposés à se rendre volontairement à la Guyane.

---

[1] La mesure récente de l'émancipation avait consommé la ruine des exploitations agricoles et des habitations de la Guyane, les affranchis ayant abandonné en masse les ateliers.

Digitized by Google

Ce décret, dont les dispositions essentielles se retrouvent dans la loi du 30 mai 1854, peut se résumer ainsi : les hommes sont employés aux travaux de la terre et aux travaux d'utilité publique ; c'est l'accomplissement de la peine ; après *deux ans* de bonne conduite, ils peuvent travailler comme engagés hors des pénitenciers ou contracter un mariage et obtenir une concession de terrain : ici, la réhabilitation commence ; après dix ans la concession peut devenir définitive ; là finit l'épreuve, et le forçat devient colon.

Le même décret ouvre aux familles que les condamnés ont laissées en France la faculté d'aller les rejoindre. Ainsi, ces malheureux, que la faute de leur chef chasse pour ainsi dire des lieux qui ont été témoins de leur honte, vont trouver un refuge contre le mépris public.

Mais la disposition qui doit être particulièrement signalée est celle qui astreint les libérés à rester dans la colonie, savoir : ceux qui ont été condamnés à moins de huit ans de travaux forcés, pour un temps égal à la durée de leur peine ; ceux qui ont été condamnés à huit ans et au delà, pour toute leur vie. Cette disposition est d'une importance capitale : elle résume l'esprit de l'acte, elle en détermine le caractère, c'est sur elle, en réalité, que repose la réforme pénale. Le double projet d'écarter du sein de la société métropolitaine ces existences qui ne pouvaient plus se fondre en elle, et de les placer en même temps dans un milieu où elles devaient retrouver les éléments d'une vie normale, n'était réalisable qu'à la condition de river pour ainsi dire l'homme à sa nouvelle patrie.

Si l'histoire de notre pays n'était là pour nous l'apprendre, l'expérience que nous venons de faire depuis quatorze ans nous démontrerait combien l'expatriation définitive répugne à l'esprit français, et à ce point de vue on peut être assuré que la transportation sera toujours une véritable peine, un sévère châtiment et nullement, comme on a paru le craindre, un encouragement, une provocation au crime. La meilleure preuve à en donner est la résistance qu'opposent opiniâtrément à l'idée de colonisation tous les condamnés qui ne sont astreints *qu'à une résidence temporaire*. C'est là, pour le dire en passant, un point sur lequel il sera peut-être un jour nécessaire d'appeler l'attention du législateur.

Le décret du 27 mars 1852 offrait, en outre, aux *condamnés libérés en France*, un asile à la Guyane contre la misère et les sollicitations dangereuses qui les attendent à la sortie des bagnes. Il créait la transportation volontaire.

Il modifiait en même temps, par nécessité, les effets civils de de la loi pénale, en autorisant la remise totale ou partielle des droits civils à des condamnés en cours de peine. L'idée de colonisation implique nécessairement l'exercice de certains droits. En replaçant l'homme sous la loi générale de responsabilité, on doit lui rendre ses moyens d'action, ses moyens de défense. Cette sorte d'émancipation partielle et conditionnelle était d'ailleurs réservée par le décret à ceux qui auraient su la mériter par un retour sérieux aux idées du bien.

Après avoir édicté des peines sévères contre les transportés de toute catégorie qui tenteraient de se soustraire à l'obligation de résidence, le décret plaçait toute la colonie pénale sous la juridiction militaire.

Peu de temps après, le 31 mai 1852, un second décret, rendu à la suite d'actes insurrectionnels commis à Lambessa, ordonnait le transfèrement à la Guyane des transportés de 1848 et de 1852, condamnés à une peine afflictive ou infamante ou qui se refusaient au travail et à l'obéissance.

Le 20 août 1853, un décret rendu sur la proposition du ministre de la marine autorisait les colonies à transférer à la Guyane les individus d'origine asiatique ou africaine, condamnés aux travaux forcés ou à la réclusion. Les colonies, ne possédant pas les établissements nécessaires pour faire subir chez elles ces deux sortes de peines, envoyaient jusque-là leurs condamnés en France. Mais, pour les hommes de couleur, ce changement de climat avait des conséquences funestes ; la création des établissements de la Guyane offrait naturellement le moyen de rendre à ces malheureux les conditions climatériques essentielles à leur existence, et de fournir en même temps à la transportation un contingent de travailleurs précieux pour les défrichements [1].

Enfin, la loi du 30 mai 1854 vint compléter les conditions de la réforme pénitentiaire et donner à la pensée du gouvernement sa forme définitive.

Cette loi, qui reproduit, comme on l'a dit, la plupart des dispositions du décret du 27 mars 1852, y apporte toutefois quelques modifications qu'il est utile de signaler. Elle ne limite plus au seul territoire de la Guyane la faculté de créer des établissements pénitentiaires, laissant à cet égard au Gouvernement toute

[1] Par un privilége de leur constitution physique les individus de race africaine ou asiatique échappent généralement au danger des fièvres paludéennes qu'engendrent les travaux de desséchement et de défrichement.

Digitized by Google

latitude pour concilier les nécessités de la répression avec les devoirs d'humanité. Elle supprime la peine des travaux forcés pour les individus âgés de soixante ans; elle maintient expressément, à l'égard des forçats, les pénalités du bagne.

En matière de concession de terrains, la limite du temps d'épreuve disparaît; l'administration reste maîtresse d'en mesurer la durée d'après la gravité de la peine et d'après les efforts du condamné vers sa réhabilitation; toutefois, la loi aggrave les dispositions du décret de 1852, en ce sens qu'elle ne permet de rendre la concession définitive qu'après la libération du condamné. De même que le décret de 1852, mais dans des termes plus explicites, la loi de 1854 laisse à un règlement d'administration publique le soin de déterminer : 1° le régime disciplinaire des établissements des travaux forcés; 2° les conditions auxquelles seraient faites les concessions; 3° l'étendue des droits des tiers et de la famille des concessionnaires sur les terrains concédés. Enfin, cette loi applique la transportation aux individus condamnés antérieurement au 30 mai 1854, sans toutefois les astreindre à la résidence dans la colonie, après leur libération.

Le dernier acte réglementaire sur la transportation est le décret du 29 août 1855.

Pour mettre fin à des hésitations qui s'étaient produites dans l'application des règlements aux diverses catégories de transportés, et aussi pour avoir raison de certaines prétentions qui ne pouvaient se concilier avec le bon ordre et les nécessités d'une sage administration, ce décret déclare soumis à l'obligation du travail, à la juridiction et à la discipline militaires tout individu subissant la transportation à quelque titre que ce soit.

Les libérés rentrent dans le libre exercice de leur profession, à leurs risques et périls, mais ils restent justiciables des conseils de guerre pendant tout le temps de leur résidence obligatoire.

En résumé, la transportation se recrute dans les catégories suivantes : condamnés aux travaux forcés, reclusionnaires coloniaux de race asiatique ou africaine; repris de justice en rupture de ban, affiliés à des sociétés secrètes.

Pour les condamnés aux travaux forcés, la transportation est une transformation bien plutôt qu'une modification de la peine. La chaîne, l'accouplement, le costume, qui étaient, pour ainsi dire, les insignes de l'infamie, disparaissent du régime habituel et ne restent que comme moyen d'intimidation et de discipline. Si le pouvoir de contenir et de punir la révolte n'est pas affaibli,

à côté de lui vient prendre place un pouvoir nouveau, celui d'arracher au mal, de retirer de l'abime les hommes de bonne volonté, de séparer ce qui est perverti de ce qui n'est que coupable, le scélérat qui brave la loi, du malheureux qui la subit. La société métropolitaine purgée d'éléments dangereux et menaçants, le repentir du coupable encouragé et récompensé, tels sont les effets qui, dans un avenir plus ou moins prochain, doivent sortir de la transportation; telle est la réforme qu'elle porte en elle.

Jusqu'à ce jour, le Gouvernement n'a établi la transportation que dans deux colonies : la Guyane d'abord, et plus tard, la Nouvelle-Calédonie.

On va exposer successivement les faits qui se rapportent à chacune de ces deux tentatives.

CHAPITRE II.

DE LA TRANSPORTATION A LA GUYANE.

---

§ I. — Historique.

Aussitôt après la promulgation du décret du 8 décembre 1851, le département de la marine dut s'occuper de faire préparer tout à la fois des moyens de transport, des approvisionnements et des installations dans la colonie; il se mit immédiatement à l'œuvre.

Rien n'était prêt à la Guyane pour une semblable entreprise. Afin de gagner du temps et aussi dans la pensée qu'un acclimatement préalable préparerait mieux les transportés aux épreuves du climat tropical, on songea à créer un dépôt temporaire aux îles des Saintes, dépendance de la Guadeloupe. Les hommes devaient y séjourner pendant qu'on installerait aux îles du Salut, en face des côtes de la Guyane, des baraquements envoyés de France. Des instructions pressantes invitèrent l'Administration de Cayenne à faire sans retard les études et les recherches nécessaires pour déterminer l'emplacement des établissements définitifs. On achevait dans les ports l'armement des bâtiments affectés au transport des hommes; on préparait les approvisionnements de vivres et de matériel que commandait une installa-

Digitized by Google

tion improvisée. Des mesures administratives pourvoyaient à l'accroissement du personnel médical et de l'effectif militaire de la colonie.

Durant ces préparatifs, intervint la mesure qui provoquait la transportation volontaire des forçats enfermés dans les bagnes. Il fallut prendre de nouvelles dispositions. Un rapport du 20 février 1852, approuvé par S. A. le Prince Président, réglait le régime alimentaire, le couchage, le casernement, l'habillement des forçats et le classement par catégories, selon la gravité des condamnations et d'après la conduite des hommes.

Les choses prenaient ainsi un développement qu'on n'avait pas prévu et qui devait modifier les premiers projets. On renonça à l'installation provisoire des Saintes, pour ne s'occuper que de celle des îles du Salut. L'activité redoubla dans les ports. Des convois d'approvisionnements partaient pour la Guyane et, dans le délai de deux mois, 80 baraques étaient expédiées de Bordeaux. Les vivres et les médicaments étaient assurés pour un semestre. Des fonds, destinés à des dépenses extraordinaires et imprévues, étaient mis à la disposition du gouverneur. En moins de cinq mois, dix-sept navires de commerce partaient successivement avec leur plein chargement pour Cayenne. Des aménagements spéciaux étaient faits à bord de bâtiments de la marine militaire pour le transport des hommes. Au moment de l'embarquement, et comme pour marquer, dès le premier pas, le caractère de la transportation, les forçats devaient quitter la livrée du bagne et recevoir un vêtement spécial pour la traversée. Ce vêtement devait être échangé, à l'arrivée, contre la nouvelle tenue réglementaire.

Tous les moyens propres à conjurer les dangers du climat tropical furent employés. Le trousseau renfermait des vêtements de laine pour combattre les effets de l'humidité; des appareils étaient envoyés pour fournir de l'eau filtrée, et la colonie passait des marchés pour l'achat de viande fraiche.

On voulut également que l'action moralisatrice pût manifester son influence dès le début, et il fut décidé que sur le premier bâtiment qui conduirait ces hommes à destination, les Pères de la Compagnie de Jésus commenceraient la mission qu'ils allaient remplir sur les établissements pénitentiaires.

Lorsque les nouvelles parvenues de la colonie eurent donné l'assurance que les ordres du département étaient exécutés, les départs commencèrent.

Le 31 mars 1852, la corvette l'*Allier* partit de Brest pour

Cayenne avec 301 forçats, ayant à son bord le Commissaire général de la République, auquel le Gouvernement confiait le soin d'interpréter sa pensée et de jeter les fondements du nouveau système pénal. Des recommandations expresses étaient faites au commandant de l'*Allier* pour que toutes les mesures conciliables avec les exigences du bon ordre fussent prises afin que les hommes arrivassent physiquement et moralement bien préparés.

Les avis de la colonie ayant fait connaître que les travaux entrepris aux îles du Salut, où devait se faire la première halte de l'émigration, étaient assez avancés pour permettre de nouveaux envois, la frégate la *Forte* partit de Brest le 25 avril, emportant 16 condamnés dits politiques, 33 repris de justice et 347 forçats. Une précaution, qui répondait d'ailleurs aux intentions manifestées dès le début par le Gouvernement, avait fait établir à bord des installations distinctes pour les trois catégories qui composaient le convoi.

Le 29 mai suivant, l'*Érigone* quittait Brest avec un effectif de 399 hommes, composé de 94 repris de justice, de 161 forçats et de 144 condamnés que les commissions départementales avaient désignés pour la transportation politique, mais dont plus des deux tiers avaient des antécédents judiciaires d'une autre nature. En même temps, le Ministre de la Marine adressait au Commissaire général de la République des recommandations particulières relativement à la santé des hommes. Il l'engageait à ne pas précipiter l'installation sur le continent, et à profiter des avantages que les îles du Salut, exposées aux brises de mer, lui offraient pour préparer peu à peu l'acclimatement des transportés.

Les premières dépêches du Commissaire général confirmèrent les espérances qu'on avait conçues.

Le convoi de l'*Allier* était arrivé en parfait état, et l'ardeur que les hommes montraient au travail témoignait de leur confiance dans l'avenir.

On fit alors partir le *Duguesclin*, le 17 juillet 1852, ayant à son bord 5 condamnés politiques, 61 repris de justice et 450 forçats. Ce vaisseau fut suivi de la *Fortune*, qui quitta la France le 5 septembre suivant, avec 302 forçats, 1 repris de justice et 5 condamnés politiques. A la fin de l'année, le nombre des transportés dirigés sur la Guyane s'élevait, y compris le convoi de l'*Égérie* parti en décembre, à 2,220. Toutes ces expéditions avaient été dirigées sur les îles du Salut.

Digitized by Google

Depuis cette époque, les convois se succédèrent à intervalles irréguliers; ils atteignaient à la fin de 1866 le nombre de 51; on a indiqué, dans les tableaux-annexes, le chiffre et la composition de l'effectif des transportés.

Les îles du Salut, au nombre de trois (l'île Royale, l'île Saint-Joseph et l'île du Diable), sont situées à quelque distance de la côte, en face de l'embouchure de la rivière de Kourou. La température, sans cesse rafraîchie par la brise de mer, y est plus basse que sur le continent, et n'est point chargée des émanations qui sont à redouter dans certaines parties de la Grande-Terre. Ces avantages désignaient naturellement ces îles pour le dépôt général de la transportation. Cependant, les effets inséparables de tout changement un peu brusque, les suites aussi d'une trop grande ardeur dans l'accomplissement des premiers travaux, enfin, les conséquences de la réunion sur des espaces restreints d'un grand nombre d'individus déjà affaiblis par des excès antérieurs, ne tardèrent pas à se faire sentir, et on eut à constater des cas fréquents de dyssenterie et de fièvre typhoïde.

Pendant qu'on cherchait d'autres points où l'on pût répartir les hommes accumulés aux îles du Salut, on s'occupait d'approprier celles-ci à la destination définitive qu'on leur assignait.

Dès le premier jour, une séparation avait été établie entre les différentes catégories qui composaient l'effectif.

Des bâtiments pour le personnel libre et pour les condamnés s'élevèrent successivement. Le peu d'étendue des îles, les ressources insuffisantes qu'elles offrent à l'agriculture, ne permettaient que d'y créer des ateliers industriels. Leur salubrité les désignait, en outre, pour servir de refuge aux hommes que le climat du continent aurait le plus sérieusement éprouvés.

L'*îlet la Mère* fut, peu de temps après l'occupation des îles du Salut, affecté également à la transportation. Situé à proximité de Cayenne, il mettait à la disposition du chef-lieu les forces que pouvaient appeler les services publics; mais comme il n'offrait pas d'aliment à l'activité des hommes valides, son territoire étant très-restreint, il devint bientôt le dépôt des invalides, des infirmes et des valétudinaires, classe toujours nombreuse dans une société que le vice recrute; non-valeur ruineuse qui pèse et qui pèsera toujours lourdement sur la situation économique de la transportation.

Le Commissaire général de la République, rassuré bientôt sur les suites des indispositions qui s'étaient manifestées, jugea le moment venu d'aborder l'épreuve sur le continent.

Des rapports lui désignaient, comme particulièrement propre à recevoir un premier établissement, un lieu nommé la Montagne d'Argent, situé vers l'embouchure de l'Oyapock. Trois cents transportés y furent placés avec cent condamnés noirs pour les défrichements. Les débuts furent heureux; la fertilité du sol promettait une belle exploitation agricole, mais l'influence délétère des émanations paludéennes vint bientôt révéler les dangers de cette installation. Une première fois, on crut avoir conjuré le mal en reportant l'établissement sur l'autre versant de la Montagne; mais là aussi les ateliers furent éprouvés par les fièvres, et en 1864, le département donna l'ordre d'évacuer. Des bâtiments importants restaient, ils furent affectés à une léproserie. De belles plantations de caféiers commençaient à donner des produits sérieux, elles furent confiées à un atelier de soixante condamnés noirs [1].

Vers le milieu de 1853, un autre point de la même région reçut un second établissement définitif. C'était Saint-Georges, situé sur la rive gauche du Haut-Oyapock, à 191 kilomètres de Cayenne, pays boisé, formé de terres alluvionnaires, où l'on comptait trouver à la fois les avantages de l'exploitation forestière et un terrain propice aux cultures coloniales. Tout semblait y prospérer, et la réussite des premières plantations promettait de promptes et d'abondantes ressources. L'exploitation et le défrichement des bois donnaient des matériaux précieux et livraient à la culture de nouvelles terres fertiles; mais les miasmes qu'exhalait la terre remuée frappèrent les hommes; le sol, sans cesse inondé par les pluies et chauffé par un soleil ardent, dégageait, sous l'action même du travail, des effluves qui minaient lentement les forces du travailleur. A ce mal inhérent à la nature même des lieux, et qui pouvait persister longtemps, vint s'ajouter plus tard, vers 1856, le fléau de la fièvre jaune, qui désola toute la colonie. Aux prises avec des difficultés terribles, qui engageaient au plus haut point sa responsabilité, l'Administration n'hésita jamais entre le devoir que l'humanité lui imposait et l'intérêt de son œuvre. Là où des colons libres, luttant à leurs risques et périls, eussent peut-être persévéré, l'Administration préféra reculer plutôt que d'avoir à rendre compte d'un succès trop chèrement acheté. L'élément européen ne pouvait être maintenu à Saint-Georges, il y fut remplacé par l'élément

[1] Les produits de cette caféerie sont envoyés en France et vendus au profit de l'État.

Digitized by Google

africain. Le nouveau personnel cultiva la canne, les plantes vivrières, et continua l'exploitation des bois; mais à la longue, la race noire subit elle-même l'influence des fièvres, et le département, reconnaissant que cette entreprise absorbait sans profit des forces qui pouvaient être utilisées ailleurs, ordonna, en 1863, d'évacuer Saint-Georges.

Pendant que se poursuivaient ces premières expériences sur le continent, de nouveaux envois d'hommes se succédaient. La loi du 30 mai 1854, qui rendait la transportation obligatoire, était venue accélérer l'évacuation des bagnes. Au commencement de 1855, douze convois étaient déjà partis, emportant 3,780 hommes. Il fallait donc multiplier les établissements.

On créa des pénitenciers-pontons avec des bâtiments de la marine hors de service. Un premier ponton d'abord, et plus tard un second furent placés en rade de Cayenne; un autre fut mis à l'embouchure de Kourou pour relier les pénitenciers des îles du Salut avec un atelier forestier installé aux Trois-Carbets.

Les pontons de Cayenne étaient destinés à servir tout à la fois d'infirmerie pour les malades, de prison pour les indisciplinés et de dépôt pour les ateliers dont les services publics, notamment le service municipal de la ville de Cayenne, avaient besoin. C'est dans les pontons que depuis cette époque le service de la salubrité, celui du port, celui des ponts et chaussées, le génie, l'artillerie sont venus chercher la main-d'œuvre que la population coloniale ne pouvait plus leur fournir.

Les pontons, comme tout établissement sur la mer, étaient naturellement sains; mais leur voisinage de Cayenne les exposa plus que les autres établissements aux ravages de la fièvre jaune, lors de l'épidémie de 1855. On dut les abandonner pour quelque temps : l'épidémie disparue, on les occupa de nouveau.

L'aménagement de ces pontons laisse d'ailleurs à désirer; en outre, l'obligation de débarquer et de rembarquer chaque jour les hommes exige un service de batelage fort onéreux, et occasionne de grandes pertes de temps. L'Administration a résolu de les remplacer par un pénitencier à terre dans le voisinage, mais hors de la ville. La situation choisie est salubre.

Un autre établissement, commencé à la même époque, est celui de la Comté.

La Comté, quartier de la Guyane à proximité de l'île de Cayenne, offrait pour la surveillance, le ravitaillement et les transfèrements, des facilités qui justifiaient d'autant plus la pensée d'y

placer un pénitencier, que la richesse naturelle de ce pays semblait promettre plus de chances de succès.

On n'ignorait pas que les terres, fréquemment inondées par les crues de la rivière, pouvaient mettre les travailleurs aux prises avec les fièvres intermittentes; mais on espérait, à l'aide de canaux d'assèchement, avoir raison de ce danger. Par ordre du contre-amiral Bonnard, alors gouverneur de la Guyane, deux grands pénitenciers y furent créés; l'un fut nommé Sainte-Marie, l'autre Saint-Augustin, le premier affecté aux condamnés en cours de peine, le second aux libérés en surveillance. La plupart des libérations, dans cette première période, se rapportaient naturellement à des condamnations antérieures à la loi de 1854; il n'y avait donc pas obligation de résidence pour les libérés. Ceux-ci partirent dès qu'une occasion de rapatriement se présenta, et l'on dut placer à Saint-Augustin comme à Sainte-Marie des condamnés en cours de peine.

Les installations définitives et les défrichements s'exécutèrent avec une grande rapidité. On n'avait encore fait ni aussi vite ni aussi bien. Malheureusement, les travaux d'assainissement ne suffirent pas à combattre les influences paludéennes : bientôt aussi aux fièvres intermittentes vint s'ajouter la fièvre jaune, et lorsque celle-ci disparut, les premières avaient pris un caractère tellement pernicieux qu'il n'était plus possible de conserver la moindre illusion. Il fallait chercher pour la transportation une contrée nouvelle, un terrain différent. Il était évident qu'un simple déplacement dans la même région ne remédierait à rien.

La conjoncture était d'autant plus embarrassante que l'on ne pouvait guère profiter de l'expérience du passé. La culture des établissements agricoles des anciens colons se faisait par des noirs; elle n'avait donc rien appris qui pût s'appliquer à la race européenne. Toutefois, des avis émanés de quelques personnes connaissant le pays et des explorations faites dans la partie haute de la colonie suggérèrent l'idée de transporter les établissements vers la région appelé le Maroni, qui confine à la Guyane hollandaise. Dès 1857, sur l'ordre du contre-amiral Baudin, successeur du contre-amiral Bonnard, les premiers travaux d'installation y furent commencés. A la fin de 1858, l'établissement pouvait être considéré comme créé. Après quelques pertes, inévitables dans toute opération de défrichement, la supériorité sanitaire de ce quartier s'était affirmée de la façon la plus évidente; l'Administration entrevoyait enfin la récompense des efforts qu'elle avait prodigués inutilement depuis le début, et pouvait concevoir des

Digitized by Google

espérances fondées. En 1860, le personnel établi à la Comté vint s'ajouter à l'effectif installé à Saint-Laurent du Maroni.

De ce moment, le siége de la transportation à la Guyane était désigné. Les soucis que la question sanitaire avait causés allaient, en s'atténuant, laisser à l'Administration la liberté de porter sa sollicitude sur les intérêts qui sont l'essence même de la réforme pénale. C'est donc du jour de la création de l'établissement du Maroni, c'est-à-dire à partir de 1858, que date véritablement l'expérience du nouveau régime pénitentiaire. Un paragraphe spécial sera consacré à cet établissement, en qui se résument aujourd'hui toutes les études, tous les essais, tous les résultats et aussi toutes les espérances.

Dans l'intervalle écoulé depuis la tentative de la Comté jusqu'en 1861, d'autres créations avaient été essayées, mais sur une moindre échelle :

L'une à Montjoly, dans l'île de Cayenne, l'autre à Kourou.

Celle de Montjoly ne donna pas de bons résultats. Bien que placé dans le voisinage de la mer et sur un point assez élevé, Montjoly, jusqu'alors réputé comme un endroit salubre, fut cependant ravagé par les fièvres. La ruine des exploitations voisines avait sans doute, en ramenant le désert autour de ce pénitencier, altéré ses conditions climatériques. Le département, dont la sollicitude était sans cesse éveillée sur cette question sanitaire, s'émut d'une telle situation et prescrivit, en 1864, la suppression de cet établissement. Les libérés destinés au rapatriement, qui y avaient été mis, furent transférés à l'îlet du Diable (îles du Salut), où ils prirent la place occupée autrefois par les condamnés politiques que la grande mesure de l'amnistie avait rendus à la liberté.

Quant à Kourou, on aura occasion d'en reparler dans la partie de ce travail consacrée à l'exposé de la situation des établissements encore existants.

Ici s'arrête l'histoire de cette série d'essais contrariés par des difficultés climatériques. L'œuvre va entrer dans une phase nouvelle.

Mais, avant d'aborder un autre côté de la question, il paraît nécessaire d'épuiser tout ce qui a rapport à l'état sanitaire, et d'exposer la situation actuelle des choses ainsi que les dispositions arrêtées par l'Administration pour conjurer le retour du danger.

§ 2. — État sanitaire.

Dès le premier jour, le Gouvernement avait pris des mesures exceptionnelles pour assurer le service médical. L'hôpital de Cayenne fut augmenté, le personnel de santé doublé et des infirmeries furent établies partout où la transportation tentait de se fixer. Un hôpital provisoire élevé aux îles du Salut, et que l'action du climat avait rapidement détérioré, fit place également à un bâtiment considérable, solidement construit. A la Montagne d'Argent un bâtiment important avait été affecté au même usage, et lorsque le pénitencier fut abandonné, il put être utilisé pour la léproserie.

Au Maroni, un hôpital principal a été élevé à Saint-Laurent, chef-lieu de la colonie pénale, et des infirmeries ont été placées dans toutes les annexes qui l'entourent. A l'ilet la Mère, le général Hennique, gouverneur, vient d'ajouter à l'hôpital proprement dit une maison de convalescence. Jusque-là, les hommes relevant de maladies graves, qui avaient besoin plutôt de repos que de soins médicaux pour reprendre leurs forces, devaient rester dans les salles d'hôpital. Il en résultait, pour le budget de la transportation, une dépense considérable à cause du prix de revient élevé de la journée d'hôpital. D'un autre côté, les hommes, que leur état d'affaiblissement rendait plus accessibles aux influences morbides, se trouvaient là dans un milieu qui pouvait leur être funeste. La création d'une maison de convalescence, où les frais généraux sont sensiblement moins élevés, est donc tout à la fois une mesure économique et un acte d'humanité.

Ainsi, aujourd'hui, le secours est organisé partout, grâce à la prévoyance de l'administration, et grâce, aussi, au zèle du corps de santé de la marine, dont le dévouement ne s'est jamais démenti au milieu des plus cruelles épreuves. Le malade trouve le soulagement immédiat à l'infirmerie, le traitement plus efficace à l'hôpital, et le repos, l'air pur à l'ilet la Mère, où il vient achever sa convalescence.

Il existe actuellement à la Guyane un personnel de 33 médecins exclusivement affecté à la transportation, et de 43 sœurs de Saint-Paul de Chartres, qui remplissent dans les hôpitaux pénitentiaires leur pieuse mission avec le dévouement qu'elles mettent partout au service de la souffrance et du malheur.

Mais guérir n'est pas le principal devoir d'une administration

Digitized by Google

prévoyante. Étudier les causes des maladies les plus fréquentes, chercher, dans un régime alimentaire bien réglé, le moyen de les neutraliser, lutter contre le principe du mal pour en prévenir les effets, telle est la tâche que le Gouvernement devait s'imposer, et voici quelques-unes des mesures qu'il employa pour la remplir.

Les cases, les logements affectés au personnel condamné comme au personnel libre, furent généralement exhaussés à un mètre et demi du sol sur des patins en pierre afin de les soustraire au contact de l'humidité ; les vêtements de laine formèrent, malgré l'élévation de la température, une partie importante du trousseau des hommes. Mais le point sur lequel la sollicitude de l'administration se porta particulièrement, ce fut la composition de la ration. La base adoptée tout d'abord fut l'assimilation de la ration des transportés à la ration de la troupe. La connaissance que le département de la marine avait de l'influence des climats coloniaux sur le tempérament européen lui faisait une loi de cette assimilation, qui peut, jusqu'à un certain point, paraître en désaccord avec les exigences de la répression.

Quelques tentatives faites pendant la période antérieure à 1862, pour trouver des combinaisons plus économiques, ne réussirent pas. On avait essayé, par exemple, de substituer le tafia[1] à la ration du vin; mais l'accroissement des dépenses d'hôpital vint bientôt donner tort à cette réforme, et une décision ministérielle du 26 juin 1861 rendit le vin aux hommes des ateliers et chantiers. Une dépêche, qui date de la même époque, autorisa aussi la distribution du café à ceux que les travaux exposaient plus particulièrement à l'action de l'humidité. Il fut également décidé que des suppléments de pain et de vin seraient attribués à titre de récompense à ceux qui se feraient remarquer par leur assiduité au travail et par leur bonne conduite.

Des dépêches fréquentes recommandèrent à l'administration locale de ne rien négliger pour mettre à l'abri des influences morbides les hommes des chantiers, et l'on prescrivit de faire faire autant que possible les travaux de desséchement par les gens de race noire. Afin de mieux conjurer toutes les chances contraires, on donna à Toulon des instructions pour que la nourriture des hommes en expectative de départ fût améliorée, ainsi que le régime alimentaire à bord pendant la traversée. On recom-

[1] Eau-de-vie tirée du vesou et des mélasses provenant de la canne à sucre.

manda également des visites médicales minutieuses afin d'éviter l'envoi d'individus en état de maladie constatée.

Il convient d'examiner maintenant quel a été le résultat du déplacement des établissements, de la concentration des pénitenciers dans la région *sous le vent*, c'est-à-dire au nord de Cayenne, et des améliorations successives apportées pendant les dernières années dans l'hygiène et le régime alimentaire.

Il faut, pour arriver à une appréciation équitable, négliger dans cette comparaison l'époque où la nature provisoire des installations devait nécessairement affecter la santé des hommes et celle où l'action de la fièvre jaune vint ajouter à la mortalité un contingent d'une espèce tout accidentelle. Le point de départ doit donc être pris à dater de 1857. La première période comprend le temps écoulé depuis la disparition de l'épidémie jusqu'au moment où les installations du Maroni prennent un caractère sérieux et définitif, c'est-à-dire jusques et y compris l'année 1862. La deuxième période comprend les années 1863, 1864 et 1865. Les chiffres que fournit la comparaison entre les deux périodes sont significatifs. Voici les moyennes générales annuelles afférentes à chacune d'elles.

La mortalité s'éleva en moyenne :

En 1857	à 8.40 0/0
En 1858	8.10
En 1859	9.90
En 1860	8.30
En 1861	8
En 1862	7.60

Il faut dire, et les tableaux détaillés par établissement qui sont placés à la suite de la présente notice le démontrent, que déjà, dans les deux dernières années, la moyenne favorable du Maroni abaissait notablement le chiffre de la moyenne générale de tous les établissements. Au Maroni, en effet, la mortalité, d'abord un peu élevée, au moment des défrichements, s'était abaissée tout d'un coup à 2.30 p. 0/0 en 1861 et à 3.40 en 1862.

Dans la seconde période de 1863 à 1865 inclus, la mortalité générale donne les chiffres suivants :

En 1863	5.70 0/0
En 1864	4
En 1865	5.20

Digitized by Google

Pendant le même temps, la moyenne a été pour le Maroni seulement de 2.40 p. 0/0 en 1863, de 2.30 en 1864 et de 3.40 en 1865.

Sans anticiper sur ce qu'on dira dans le paragraphe relatif au travail et à la colonisation, il y a lieu de faire observer, dès à présent, que la transportation traverse en ce moment une phase qui peut exercer une influence passagère sur l'état sanitaire. Avant que des percées suffisantes aient amené l'air sous les couverts des forêts vierges en exploitation, avant que les ateliers et chantiers aient pu être organisés dans de bonnes conditions hygiéniques, il peut arriver, il arrivera nécessairement que le nombre des affections particulières au climat se multiplie. Mais l'administration ne négligera aucun moyen d'atténuer le mal et d'en abréger la durée.

En regard des chiffres qui viennent d'être cités, il convient maintenant de placer ceux de la mortalité dans les établissements pénitentiaires de la France. C'est là, en effet, qu'il faut aller chercher les éléments d'un jugement sur la transportation à la Guyane ; c'est là la pierre de touche du nouveau régime sur ce point particulier si important. Personne ne songerait à demander à la transportation, surtout dans un délai aussi court, sous un climat nouveau, souvent hostile, des résultats supérieurs à ceux qu'une administration, déjà ancienne et justement renommée pour le soin qu'elle apporte à l'hygiène des prisons, obtient sous le climat de France et dans des établissements où le condamné trouve, avec l'air natal, des conditions de nourriture et de logement très-préférables à celles où il vit d'habitude.

Cependant, il résulte des comparaisons faites pour les deux premières années de cette période de 1863, 1864 et 1865, qui est considérée comme le point de départ d'un état normal [1], que la moyenne générale est presque favorable à la transportation, et que les moyennes particulières sont à l'avantage des établissements du Maroni.

Ainsi, la moyenne générale de 1863 est, en France, pour les condamnés à des peines graves, savoir :

Condamnés aux travaux forcés, bagnes......	4.61 p. 0/0
Condamnés aux travaux forcés, maisons centrales de dépôt..........................	5.59
Reclusionnaires	6.62
Condamnés aux fers.........................	8.69

[1] La statistique des prisons de France pour 1865 n'est pas encore publiée.

Les condamnés correctionnels fournissent une moyenne inférieure à la moyenne générale de la Guyane: 4.75 p.0/0 seulement; mais ceci s'explique par le peu de durée ordinaire des emprisonnements correctionnels.

Pour 1864, la comparaison est plus favorable encore à la transportation, puisqu'en France la mortalité a été, savoir :

Pour les condamnés aux travaux forcés dans le bagne..................................	de 8.40 0/0
Pour les condamnés aux travaux forcés dans les maisons centrales ou de dépôt	5.45
Pour les reclusionnaires	5.59
Pour les condamnés aux fers	7.40
Et pour les condamnés correctionnels seulement	5.11

Si l'on compare maintenant par établissement séparé, on trouve qu'à la Guyane, dans les pénitenciers les moins salubres, ceux dont l'abandon a été résolu, la mortalité n'a pas dépassé 9.40 p. 0/0, tandis qu'à Beaulieu elle s'est élevée à 12.09 et à Casabianca (Corse) à 20.87. Pour ce dernier point, un tel chiffre s'explique par les travaux de défrichement et d'installation; mais il n'est cependant pas sans intérêt de faire remarquer qu'à la Guyane, dans des conditions analogues, la mortalité a rarement dépassé 10 pour 0/0 et ne s'est élevée qu'une seule fois à 15 pour 0/0, et encore sur un établissement seulement.

Quant aux pénitenciers les plus favorisés, tandis qu'à la Guyane le Maroni donne 2.40 pour 0/0 en 1863 et 2.30 en 1864, en France, Riom donne 4.85; Gaillon, 4.64; Melun, 4.44; Clairvaux, 4.13; Chiavari (Corse), 3.98, et Fontevrault, 3.76.

La statistique des hôpitaux est un peu moins favorable à la transportation : la moyenne pour celle-ci est, par jour, de 7.60 pour 0/0 en 1863 et de 6.60 pour 0/0 en 1864 contre 5 et 5.10 p. 0/0 en France.

Les chiffres qui viennent d'être produits donnent à la question sanitaire des aspects rassurants. Mais d'autres points doivent être examinés; ils vont être traités dans le paragraphe suivant.

§ 3. — Colonisation.

Étant donnée une terre à peu près inoccupée, c'est-à-dire une terre où l'on ne trouve ni société, ni capitaux, ni établissements,

Digitized by Google

ni industrie, il faudra que la transportation produise tout cela et qu'on puisse faire sortir d'elle une société complète de tous points, sans quoi les individus transportés, que l'achèvement de leur peine rend à la liberté, n'auraient d'autre parti à prendre, pour ne pas mourir de faim, que de rester en prison. Alors l'œuvre s'arrêterait faute de moyens et n'aurait rien produit.

Il est nécessaire d'insister sur ce point : *c'est la libération qui est la question grave de la transportation.* Tant que l'homme subit sa peine, il n'est ni un embarras ni un danger. S'il ne s'agissait que de la répression, il n'y aurait nul intérêt à la transporter ailleurs ; il y aurait plutôt inconvenient, les exigences climatériques devant, comme nous l'avons vu, faire naître des complications. Presque jamais, même au milieu de nos plus grands désordres politiques, l'élément prisonnier n'a été un danger public ; les instincts d'honnêteté qui prédominent dans les masses, même les plus agitées, préservent celles-ci d'une telle complicité. Mais ce qui est dangereux c'est le libéré, c'est-à-dire celui qui, repoussé des ateliers, se réfugie dans l'ombre, où s'accumulent tous les éléments rejetés de la surface sociale, où se retrouvent ceux qui ont déclaré la guerre à la société, les provocateurs ou les complices de toutes les violences. Telle était la menace que l'ancien système pénal laissait sans cesse suspendue sur notre tête, et c'était ce danger que la transportation devait écarter.

Il faut donc que la transportation amène le condamné à préparer, pendant la durée de sa peine, les moyens de vivre honnêtement le jour où il sera libéré.

Pour atteindre ce résultat, deux conditions sont nécessaires : 1° un sol qui puisse payer l'homme de ses efforts ; 2° une situation morale pour le condamné qui influe sur ses idées, sur son caractère, de façon à favoriser son retour au bien, le réconcilie avec les principes sociaux qu'il a violés, et lui crée même un intérêt à ce que ces principes soient maintenus et respectés.

Il convient d'examiner d'abord quelles ressources offre la Guyane sous le rapport économique.

L'aspect de la Guyane est plein de séduction et de promesses. La nature semble avoir doté cette terre de toutes les richesses. Un climat sans hiver, une végétation splendide qui ne se repose jamais, des cours d'eau nombreux, des forêts sans limites, un sol qui donne spontanément la plupart des produits coloniaux ; mais aussi une terre où l'Européen ne trouve aucune des choses qui forment la base de son alimentation habituelle, où il ne peut

vivre pour ainsi dire qu'industriellement et par le moyen des échanges, où le travail assidu est dangereux: tels sont à peu près les avantages et les obstacles que la transportation rencontrait à la Guyane.

L'expérience du passé fournissait quelques données utiles, mais de médiocre importance. La colonisation libre, établie sur quelques points isolés du continent et dans l'île de Cayenne, avait peu réussi. La possibilité d'obtenir certaines plantes vivrières, comme les légumes, avait d'abord déterminé l'Administration à chercher dans le jardinage un premier moyen d'améliorer l'alimentation des condamnés. L'humidité du sol, favorable à la multiplication des herbages, promettait un facile élevage de bétail; mais le pays ne fournissait point les éléments des premiers troupeaux, il fallait les aller chercher au dehors, et les difficultés des transports contrarièrent les débuts de cette industrie. La culture du cacao et du café, jugée praticable par la race européenne et qui semblait devoir produire des revenus plus avantageux, exige du temps. C'est à des essais dans ces divers genres d'exploitation que furent employés les premiers efforts de la transportation. Malheureusement la question sanitaire vint se jeter à la traverse et l'on ne put rien conclure d'entreprises ainsi interrompues. Aucun résultat sérieux n'avait donc été obtenu lorsque fut décidée l'émigration vers le Maroni.

Il ne devait subsister des premiers essais que l'établissement hospitalier de l'îlet la Mère; le dépôt de Cayenne affecté aux services publics; la plantation de café de la Montagne d'Argent, dont nous avons parlé; enfin, le grand établissement des îles du Salut, qui renferme les ateliers où se confectionnent la plupart des objets consommés par la transportation ou par le service colonial; les ateliers pour la réparation des bâtiments de la station locale, forges pour les outils, ateliers de couture pour la confection de vêtements, dont les matières premières sont envoyées de France; ateliers de tanneurs; jardins pour la culture des plantes nécessaires au pénitencier et à l'hôpital établi sur ces îles. A part un essai d'exploitation forestière et de colonisation dû à l'initiative privée, sur les bords de la rivière de *Tonnégrande*, ce n'est qu'au Maroni que l'expérience prend une véritable signification.

Le premier établissement fondé dans cette région, celui de Saint-Laurent, fut, dès l'origine, affecté à un essai de colonisation agricole au moyen des condamnés en cours de peine; ces condamnés devaient être employés, comme ouvriers d'abord,

Digitized by Google

à préparer les installations générales d'un pénitencier, logement, magasin, hôpital, église, caserne, routes, défrichement ; puis, comme concessionnaires, à la mise en culture des terres. Les concessionnaires étaient choisis parmi les plus méritants et les plus laborieux.

Dès 1860 Saint-Laurent semblait dans une situation relativement prospère, et l'état sanitaire justifiant le choix de l'emplacement, un décret du 30 mai de cette année affecta définitivement à la transportation tout le territoire du Maroni.

Dans l'intervalle, la nécessité d'abandonner la région du vent et l'arrivée successive des convois venant de France avaient exigé la création, à deux kilomètres de Saint-Laurent, d'un second établissement appelé Saint-Louis. Ce dernier n'était pas, comme le précédent, destiné aux concessionnaires ; c'était un pénitencier proprement dit, où le condamné devait subir sa peine et faire son temps d'épreuve.

Les premiers efforts, après la période d'installation, furent dirigés vers la production du sol. Aux plantes potagères, comprenant les plantes d'Europe et celles qui sont propres au climat tropical, s'ajouta la culture du tabac, du maïs, du riz, de la canne, du manioc, du caféier, du cacaoyer. Comme c'était sur ces deux dernières cultures que reposait surtout l'espoir d'un rendement sérieux, on leur accorda une place plus considérable dans le travail de plantation. Ces deux arbustes n'entrent en rapport qu'au bout de quatre à cinq ans, mais alors ils donnent un revenu très-élevé. Leur culture, pendant la période improductive, exige des soins constants; de plus, ils ont besoin, pour se développer, d'être protégés soit contre les vents violents, soit contre les ardeurs d'un soleil trop vif, et aussi contre les insectes qui sont, à la Guyane, les ennemis les plus redoutables de toute culture. Ces causes réunies ont retardé le succès des plantations, mais on ne perd pas l'espoir d'un meilleur résultat; l'expérience sera mise à profit dans les tentatives à venir, et lorsque les plants actuels, qui ont pu être préservés, auront triomphé des obstacles, les produits qu'ils donneront ranimeront les espérances et provoqueront de nouveaux efforts. L'expérience faite sur la canne promettait des résultats meilleurs et plus prompts; mais, entreprise sans l'outillage indispensable, elle dut subir un temps d'arrêt regrettable. Toutes les autres cultures, notamment celles du maïs et du cocotier, donnent de bons produits. L'élevage des animaux de basse-cour se fait avec succès; celui du gros bétail, essayé d'abord dans les savanes

d'Organabo et de Passoura, le long de la côte entre Kourou et le Maroni, a dû être, pour cause d'insalubrité, porté ailleurs ; il est aujourd'hui entrepris sur une assez grande échelle à la Pointe-Française, à l'embouchure même du fleuve du Maroni. C'est à cette spécialité qu'on affecte les repris de justice transportés pour rupture de ban, catégorie plus indisciplinée que celle des forçats, et dont on peut, à grand'peine, obtenir le facile travail de la garde du bétail.

A côté des cultures, l'Administration a dû chercher une autre branche de travail et de revenu dans l'exploitation des richesses forestières de la Guyane.

Quoique la colonie appartienne à la France depuis bien des années, cette ressource était presque ignorée du commerce métropolitain, et l'industrie locale n'en avait jamais tiré un parti sérieux.

Les besoins des services publics fournirent, il y a quelques années, l'occasion de faire de nouveaux essais, qui réussirent. Nos colonies des Antilles demandèrent du bois à la transportation pour des travaux de pilotis. En même temps, l'exploitation privée fondée à la rivière de Tonnégrande avec des condamnés, et une autre entreprise particulière tentée au Maroni par des industriels métropolitains, cherchaient à introduire l'usage de ces bois dans l'ébénisterie française. De son côté, l'Administration de la marine les soumettait à des expériences nouvelles, et un essai, intelligemment fait, révélait bientôt tout le parti que les constructions navales pouvaient en tirer. Dès 1863, le choix des essences propres à ce dernier usage était fixé en faveur du wacapou et de l'angélique, et le service des constructions annonçait l'intention d'en prendre annuellement de 1,500 à 1,800 stères.

D'un autre côté, l'on pensa que les bois de la Guyane pourraient être avantageusement substitués aux bois indigènes comme traverses de chemin de fer. Le renouvellement fréquent de ces traverses commençait à devenir un embarras inquiétant pour les compagnies. Des échantillons furent demandés à la Guyane en même temps que des communications s'engageaient avec la compagnie des chemins de fer de l'Ouest. Bientôt un premier marché pour une fourniture d'essai de 30,000 traverses était conclu, et, en ce moment, les dernières livraisons de ce marché s'effectuent. Durant la même période, c'est-à-dire dans un laps de temps qui ne remonte pas à deux années, l'attention du commerce se portait vers ces bois, et un mouvement d'opinion fa-

Digitized by Google

vorable s'opérait en faveur de leur emploi. Les exploitations privées de Tonnégrande et du Maroni étaient parvenues à introduire dans le commerce de l'ébénisterie certaines essences, notamment le bois violet, qui avaient réussi et dont le bon goût de nos ouvriers avait su tirer des effets heureux. Des demandes arrivèrent au département, d'abord en petit nombre, et bientôt dans de plus grandes proportions. On attend actuellement un chargement complet des plus belles essences et dont une grande partie est déjà vendue à des maisons importantes de Paris. D'autre part, les administrations des chemins de fer ne semblent pas devoir borner aux traverses l'emploi des bois de la Guyane, et la compagnie chargée de la construction des wagons du chemin de fer de Lyon en a demandé pour ses travaux.

L'Exposition universelle renferme une collection aussi complète que possible de toutes les espèces qui peuvent être utilisées, soit par l'ébénisterie, soit par l'industrie du bâtiment, soit par les constructions navales.

D'un autre côté, les besoins de la flotte s'étaient rapidement accrus, et les demandes de bois de la Guyane qui, primitivement, avaient été de 1,800 mètres cubes par an, paraissaient devoir être portées à 3,000. Ce qui allait préoccuper le département, ce n'était plus l'écoulement, mais la production. Organisés par des hommes qui n'étaient pas préparés à cette mission, les ateliers ne semblaient pas produire les résultats qu'on était en droit d'attendre d'un aussi grand nombre de bras. Le département jugea le moment venu de soumettre la question à un examen sérieux, et au mois de décembre dernier, il envoyait sur les lieux un ingénieur du service forestier de la marine. Le résultat définitif de cette mission n'est point encore connu.

Ainsi, en combinant les cultures avec l'exploitation des forêts, l'on s'efforce de trouver à la Guyane un emploi utile des bras de la transportation, un travail rémunérateur, une base de colonisation.

Il faut aborder, maintenant, la question relative aux moyens de tirer de la population transportée les éléments d'une société normale. Si l'on considère que l'on agit sur un milieu où semblent s'être donné rendez-vous toutes les protestations, toutes les révoltes contre les principes sociaux les plus essentiels, on devra reconnaître que la tâche présente de sérieuses difficultés. Voici comment elle a été comprise et commencée.

Dans cette œuvre, l'Administration a sa part, le condamné a la sienne. S'il faut du dévouement d'un côté, il faut du bon

vouloir de l'autre. Il est donc nécessaire, avant tout, de ne pas laisser éteindre les dernières lueurs d'honnêteté qui survivent à la faute dans le cœur du condamné. Le premier acte préparatoire de la réhabilitation est de séparer, le plus tôt possible, ce qui peut être sauvé de ce qui est absolument perdu; c'est ce que l'Administration s'est efforcée de faire. Ainsi, on a tenu la main à ce que les transportés politiques ne fussent jamais confondus avec les autres. Il en a été à peu près de même pour les repris de justice en rupture de ban. Établis d'abord à la Montagne d'Argent, ils furent reportés ensuite, partie sur une des îles du Salut, partie aux hattes ou ménageries de la Pointe-Française. D'autres séparations se sont faites à mesure que les choses marchaient, entre les condamnés en cours de peine et les libérés; des mesures ont été prises aussi à l'égard des plus mauvais sujets, que l'on a eu soin d'éloigner des centres de colonisation. Dans l'avenir, ces mesures seront complétées et coordonnées.

A ce moyen préventif vient ensuite s'ajouter l'action plus directe des moyens moralisateurs.

La manière d'être de l'Administration à l'égard du condamné exerce une grande influence sur sa conduite; aussi, le Gouvernement avait-il, dès le principe, voulu que rien des habitudes, ni du régime des bagnes ne suivît les condamnés au delà des mers; il voulait pour eux une vie nouvelle dans un pays nouveau. Les signes extérieurs de l'infamie avaient été supprimés, le garde-chiourme avait disparu pour faire place à un corps de surveillants militaires qui n'avait ni l'esprit ni les traditions du bagne. On avait cherché à concilier dans le régime intérieur les besoins de la discipline avec des pratiques plus humaines. Ces sentiments bienveillants ne furent pas appréciés de tous; un grand nombre y virent un encouragement à leurs mauvaises passions, et il fallut bientôt reprendre l'arme qu'on avait voulu laisser à Toulon. Les peines corporelles prévues par l'ordonnance de 1748 durent être rétablies, mais on recommanda de n'en faire usage qu'avec la plus grande réserve. Lorsque les premiers exemples de sévérité eurent produit leur effet, le département s'occupa de revenir peu à peu au système qu'il préférait. Il se fit envoyer périodiquement les états de punitions qu'il surveilla avec soin; des recommandations fréquentes furent adressées à la colonie pour modérer l'emploi des châtiments corporels.

Mais la moralisation doit résulter surtout de l'enseignement des principes honnêtes et du spectacle des bienfaits qu'ils procurent. Il faut réveiller les bons sentiments assoupis au fond des

Digitized by Google

esprits égarés ou éclairer les âmes dans lesquelles la lumière n'a jamais pénétré. Il faut montrer par des exemples la récompense que la société ménage à ceux qui acceptent et pratiquent ses lois.

Dans l'exposé des mesures prises au début, on a dit que l'enseignement religieux avait été confié aux Pères de la Compagnie de Jésus. Cette mission toujours pénible, souvent dangereuse, a été remplie avec un dévouement dont l'Administration se plaît à rendre ici le public témoignage. Des édifices furent appropriés aux besoins du culte, et le service religieux se fit sans interruption sur tous les pénitenciers. L'attitude des condamnés à l'égard des ministres de la religion est généralement bonne; ils écoutent leurs avis avec respect, avec déférence. Les délits ou attentats contre tout ce qui touche à la religion sont excessivement rares.

Au service religieux du prêtre est venu s'ajouter le précieux concours des sœurs de Saint-Joseph de Cluny, auxquelles a été confié le soin de veiller sur les femmes envoyées à la Guyane, de les initier à leurs devoirs, de soutenir les ménages et de commencer dans les salles d'asile, au profit des enfants, une éducation qui les préserve de l'hérédité du mal.

Enfin, pour compléter cet enseignement moral, un arrêté ministériel du 4 avril dernier vient de décider la création de bibliothèques à l'usage des condamnés, tant sur les pénitenciers qu'à bord des bâtiments chargés d'effectuer les transfèrements.

D'un autre côté, l'Administration s'efforce de présenter aux transportés le travail, non plus comme châtiment, mais comme moyen de bien-être.

L'admission au pénitencier de Saint-Laurent est accordée comme une première récompense, comme une sorte de distinction; puis vient l'apprentissage de la colonisation, état où l'homme trouve déjà une somme de liberté relative.

Quand son temps d'épreuve est achevé, il devient concessionnaire rural ou urbain, selon ses aptitudes; il exploite une terre ou une industrie, si mieux il n'aime continuer à servir comme contre-maître dans les ateliers de l'État. L'administration lui vient en aide pour la construction de sa case, le défrichement de son champ; elle lui achète le bois qu'il exploite; elle fournit au cultivateur les éléments de la basse-cour et du bétail, et se rembourse sur le croît. Enfin, elle lui donne les vivres pendant deux ans à compter du jour de la mise en possession de sa concession.

Un mot sur la manière dont se fondent les établissements ruraux. Au commencement, dans l'espoir de lutter plus aisément contre les obstacles du défrichement, on avait imposé aux concessionnaires une sorte d'association temporaire. Pendant la première période comprenant la construction des cases, le défrichement, la mise en culture, la création des herbages, les concessionnaires étaient divisés par groupes de vingt hommes. La part afférente à chacun devait être d'environ deux hectares; mais on se réservait de l'augmenter pour ceux qui auraient une famille en état de leur venir en aide. Une courte expérience de cette méthode en révéla les inconvénients.

Avec ces natures rebelles au travail, le tort de l'association était de ne pas intéresser assez directement chaque associé au succès de l'entreprise; la récompense trop éloignée, trop indirecte, ne suffisait plus pour l'encourager à faire vite; la crainte de travailler pour autrui paralysait les plus laborieux. M. le contre-amiral de Montravel, gouverneur, à qui la transportation doit de nombreuses améliorations, jugea qu'il était nécessaire de diminuer le rôle de l'association et de laisser plus à l'action individuelle. Le travail collectif ne porta plus que sur les percées à faire dans les bois pour donner de l'air et assainir les terrains.

Une autre mesure, due également à l'initiative éclairée de M. de Montravel, doit être signalée. Dans l'origine, on avait groupé toutes les cases sur un même point : c'était un commencement de village; mais ce mode avait l'inconvénient de tenir les agriculteurs éloignés de leur exploitation. L'industrie seule s'accommode de l'agglomération. On fit reporter la maison du cultivateur sur son champ, et l'on établit les industries dans le village.

C'est dans ces conditions que Saint-Laurent a été fondé, et il compte maintenant cent soixante-seize concessionnaires ruraux ou urbains.

Nous avons dit quelles circonstances avaient empêché jusqu'à présent la réussite complète des cultures. Les concessionnaires ruraux ont trouvé des dédommagements dans les produits de la basse-cour, du jardinage et dans l'exploitation des bois. Quant aux concessionnaires urbains ou industriels, ils ont presque tous réussi, et les produits de leur travail et du jardin fournissent à leur subsistance. Actuellement, cent vingt-six concessionnaires tant urbains que ruraux ne coûtent plus rien à l'État. Ce succès n'a pas d'importance numérique, mais il permet de bien augurer de l'avenir.

Digitized by Google

Le recrutement pour Saint-Laurent se faisant parmi les individus que recommande une bonne conduite, entraîne des lenteurs dont ne pouvaient s'accommoder les nécessités de la colonisation. Il importait d'éviter, autant que possible, que le jour de la libération arrivât pour des condamnés avant que des moyens d'existence fussent préparés pour eux et par leurs soins. Déjà même cet inconvénient s'était produit pendant que l'attention de l'Administration était absorbée par la question sanitaire, et c'était là une cause d'embarras qu'il ne fallait pas laisser grandir; l'essai de Saint-Laurent donnait déjà un appui moral au système adopté. On pouvait tenter de le pratiquer avec un peu plus de rapidité. Dès 1860, le pénitencier de Saint-Louis, composé de forçats en cours de peine, ouvrait de nouvelles percées dans les grands bois voisins de la crique Balété. Les hommes qui subissaient leur temps d'épreuve préparaient le terrain pour de nouveaux centres agricoles. C'est ainsi que furent successivement créés Saint-Maurice, Sainte-Anne, Saint-Pierre et Saint-Jean dans un rayon très-proche de Saint-Laurent et de Saint-Louis. A Saint-Mauricc, on plaça des condamnés en cours de peine, qui avaient paru dignes de devenir concessionnaires; à Sainte-Anne, d'autres groupes de la même catégorie, ouvriers plutôt que cultivateurs, et qui se livraient à l'exploitation forestière; à Saint-Pierre, c'était avec les *libérés astreints à résidence perpétuelle* que l'on essayait la colonisation. Comme on vient de le voir, un certain nombre de condamnés étaient arrivés à leur libération sans avoir rien préparé en vue de cette nouvelle situation. Ils restaient à la charge de l'État qui les employait, mais cela était onéreux pour le budget et sans profit pour l'œuvre. L'indolence de ces gens rendait la tâche difficile. On leur vint en aide par des encouragements; on leur accorda des outils, un peu de bétail. La force d'inertie a été le plus sérieux adversaire de l'administration dans cette tentative. Ces gens, qui ne se sentaient pas encouragés par un premier résultat rapidement obtenu, laissaient volontiers leur sort entre les mains d'une administration qu'ils étaient habitués à considérer comme responsable de leur existence.

Saint-Pierre compte, néanmoins, aujourd'hui cent cinquante-six concessionnaires, dont l'actif en maisons et cultures atteint environ 88,000 francs. Il y a dans ce début, si faible qu'il soit, l'élément d'un établissement sérieux. Mais il y a un enseignement dans l'essai de Saint-Pierre, c'est que le point de départ de la colonisation, si l'on veut aboutir, doit être placé dans la pé-

riode de l'expiation de la peine. C'est pendant que l'homme est livré par sa condamnation à l'entière et exclusive influence de l'administration, pendant qu'il se sent dépendant, que doit être commencée l'œuvre à laquelle concourent à la fois l'enseignement religieux et l'enseignement économique. Il faut que le jour où la loi laisse l'homme libre de partir, sa maison, ses plantations, une petite fortune acquise, le retiennent.

En dehors de ceux que l'on a pu attacher à une concession, tous les autres sont restés ouvriers forestiers. L'exploitation de bois a été, pour l'État, d'un grand secours dans cette conjoncture. La population créole n'était ni assez riche ni assez nombreuse pour fournir du travail à un si grand nombre de bras. Les administrations publiques et quelques habitants seulement prennent, en moyenne, chaque année, quatre cents hommes. Le service municipal de Cayenne et les services au compte de l'Etat peuvent, en outre, en vertu d'une décision récente, employer aussi une partie des libérés aux conditions d'un tarif réglé par l'autorité locale.

Ce n'est là qu'une ressource assez bornée pour une population qui grossit chaque jour, et qui deviendra bientôt trop importante pour trouver place dans les rangs si clair-semés de la population créole. La situation économique de la colonie fait une obligation à la transportation de trouver à peu près tout en elle-même. L'internement des libérés dans le Maroni est donc une nécessité presque absolue.

On a dit que Saint-Pierre avait été affecté aux libérés *à résidence perpétuelle* et combien ses débuts avaient été lents et pénibles. Mais on devait rencontrer encore bien moins de bon vouloir à Saint-Jean, où furent installés les libérés *à résidence temporaire*. Ici la résistance à l'idée de colonisation est presque absolue. Parmi les libérés internés à Saint-Jean, quarante-six à peine ont consenti à essayer de s'établir. Les autres construisent un *carbet* ou cabane, donnent le moins de travail possible en échange des vivres et du salaire que l'administration leur accorde, et attendent, ou l'occasion de s'évader, ou le jour du rapatriement. Chez eux, l'esprit de retour reste entier; quelque longue que doive être l'attente, leurs yeux ne quittent pas le point où l'on doit s'embarquer; la colonisation pénale n'a rien à espérer d'eux, pour le moment du moins. Peut-être un jour les progrès de l'œuvre générale offriront-ils, en grandissant, un attrait suffisant pour en retenir quelques-uns; mais il est à craindre que la disposition de la loi pénale relative à la *résidence*

Digitized by Google

temporaire ne soit pendant longtemps encore une charge lourde pour la transportation.

Aux hattes de la Pointe-Française, où se trouvent aujourd'hui la plupart des *repris de justice en rupture de ban*, les mêmes effets se produisent en vertu de la même cause. Pour cette catégorie, la transportation n'étant que temporaire, l'aspiration vers la métropole paralyse les efforts de l'administration. Sur six cents repris de justice, on en compte à peine soixante qui aient demandé des concessions. Il ne faut pas, toutefois, que la déception que rencontre sur ce terrain spécial l'œuvre de la colonisation, fasse oublier les services que rend à la métropole l'éloignement, même temporaire, de cet élément dangereux. Outre la garantie de sécurité que donne cet éloignement pendant toute sa durée, la menace de la transportation, suspendue sur la tête de ceux qui restent en France, est un frein salutaire.

Pour compléter l'énumération des points occupés par la transportation au Maroni, il reste à citer les chantiers de Sainte-Marguerite, sur la crique Maïpouri, et ceux du Haut Maroni, affectés à l'exploitation forestière : établissements temporaires destinés à se déplacer à mesure que le travail d'abatage pénétrera dans l'intérieur des forêts, mais où l'administration a soin d'assurer, avec une sollicitude constante, l'organisation des services nécessaires à l'entretien des hommes.

On arrive maintenant à l'un des points les plus intéressants de l'œuvre du Maroni, l'organisation de la famille.

La vie en commun dans les prisons favorise les mauvaises passions et détruit les bons instincts. Mais, d'un autre côté, l'isolement effraye les esprits faibles et paralyse les bonnes résolutions. L'homme ne doit pas vivre seul, surtout l'homme qu travaille à la terre. Entre les deux dangers de la communauté et de l'isolement, le salut est, pour lui, dans la famille. C'est à la fois une aide, un soutien, un encouragement, une consolation. Une famille qui l'entoure, une terre qui lui promet la récompense de ses efforts, peuvent lui faire oublier la patrie perdue. Cette vérité a été comprise dès le premier jour par le Gouvernement. Le principe de réhabilitation par la famille a été écrit dans la loi, et l'administration l'a pratiqué immédiatement au Maroni.

A la fin de 1858, un premier convoi de femmes partit pour la colonie. Ces femmes, prises parmi les condamnées aux travaux forcés, étaient transportées, sur leur demande, pour aller contracter mariage avec les forçats ou les libérés. Pendant quelque temps, l'administration éprouva des difficultés à réunir de nou-

lonie, de 75 ; celui des enfants venus d'Europe, de 35. A Saint-Laurent, sur 406 hectares concédés, 248 étaient en culture; 158 en défrichement. A Saint-Maurice, sur 1,044 hectares concédés, 380 étaient cultivés. A Saint-Pierre, centre des *libérés à résidence perpétuelle*, sur 420 hectares concédés, 70 seulement étaient cultivés. Aux Hattes, centre des repris de justice, sur 174 hectares concédés, 42 cultivés. A Saint-Jean, centre des *libérés à résidence temporaire*, sur 117 hectares concédés, 42 cultivés.

Les tableaux statistiques donnent également le relevé, au 31 décembre 1865, des valeurs composant l'actif des concessions.

On ne doit pas quitter le sujet si intéressant des concessions sans dire un mot de l'établissement placé à l'embouchure de Kourou; les conditions de fertilité semblaient plus favorables là qu'au Maroni, et l'on avait pensé qu'il n'était pas sans utilité de faire sur un autre point, et sur des bases un peu différentes, un essai de colonisation. Sous le rapport économique, l'expérience fut assez satisfaisante; mais, sous le rapport hygiénique, elle laissa à désirer. Une décision récente a reversé aux pénitenciers tous les hommes qui n'étaient pas dans une situation favorable; il n'y a plus guère sur ce point qu'environ 26 concessionnaires.

Il s'est fait à Kourou un essai de culture qui mérite d'être signalé : 44 hectares ont été cultivés en coton, et les produits déjà obtenus ont trouvé, en France, un placement fort avantageux. L'étendue des cultures sur ce point ne dépasse pas 72 hectares.

Une partie des questions qui viennent d'être traitées doivent, aux termes de l'article 14 de la loi du 30 mai 1854, faire l'objet d'un règlement d'administration publique. Le département ne perd pas de vue cette prescription; il en prépare l'exécution par les expériences auxquelles il se livre et dont le dernier mot n'est pas dit, comme par les études qu'une commission locale, présidée par le chef de la justice, est chargée d'élaborer,

---

Digitized by Google

55

6

TE

RANÇAISE

ant

PENITENTI

§ 4. — Situation économique des établissements de la Guyane.

Dépenses et productions

Le budget de la transportation s'élève à 5,009,000 francs. Sur cette somme, une économie annuelle, assez importante, a pu être réalisée jusqu'à ce jour à cause de l'impossibilité où l'on était de tenir les effectifs prévus au complet. D'une part, il y avait dans les installations des lenteurs déjà expliquées, qui obligeaient de retarder les convois; d'autre part, les nécessités du service de la marine ne permettaient pas d'affecter au transport des hommes autant de bâtiments qu'il eût été nécessaire.

Ces économies, constatées dans les différentes lois des comptes qui ont été successivement présentées à la sanction du Corps législatif, ont servi, dans une certaine proportion, à couvrir des augmentations de dépenses sur d'autres services du département, et, pour le reste, ont donné lieu à des annulations de crédit [1].

En 1865, la dépense totale, pour la Guyane, s'est élevée à 3,762,660 fr. 31 c., ce qui donnerait par chaque journée d'homme, pour un effectif moyen de 7,595, la somme de 1 fr. 36 c.; mais, si l'on déduit de la dépense totale la valeur de quelques produits réalisés en argent, soit 129,018 francs, le prix réel de la journée se trouve ramené à 1 fr. 31 c.

Le département ne cesse d'exercer la surveillance la plus sévère sur les dépenses, et, sauf ce qui touche au régime alimentaire et à l'hygiène, tous les frais de transportation sont renfermés dans les bornes les plus étroites.

(La fin au prochain numéro).

---

[1] Voir le tableau n° 13.

NOTES

POUR SERVIR

A L'ETHNOGRAPHIE DE LA COCHINCHINE.

« Avant de présenter le tableau de la vie d'un peuple, il y a intérêt et profit à faire l'histoire et la description du sol qu'il habite ; car l'homme, formé du limon de la terre, garde toujours quelque chose de son origine, et les nations effacent bien tard, si elles le font jamais, les marques de leur berceau. »

V. Duruy.

(*Introduction générale à l'histoire de France*).

J'ai donné, dans un travail précédent [1], la description sommaire de la Cochinchine française ; j'ai parlé de ses vastes plaines marécageuses transformées en riches rizières, de ses terrains d'alluvion, de ses nombreux et magnifiques cours d'eau, de ses montagnes, de ses forêts ; j'ai parlé aussi de son climat. Mais de la tâche que je me suis imposée (faire connaître la Cochinchine) il me reste la partie la plus difficile, la plus délicate et en même temps la plus ingrate : celle qui traite des habitants.

Mais avant d'en parler au point de vue de l'anthropologie, je crois devoir dire que la basse Cochinchine n'a pas toujours été habitée par des Annamites : déclaration qui peut avoir son importance, au point de vue des rapports qui peuvent exister entre

[1] Voir le t. XVIII, p. 530 (novembre 1866) et le t. XIX, p. 661 (mars 1867).

Digitized by Google

le sol d'un pays et ses habitants. Cette contrée a du être peuplée autrefois, ainsi que le Siam et le Cambodge, par une grande et puissante nation, ayant une civilisation très-avancée, mais depuis longtemps disparue. Les grandioses ruines d'*Ang-Cor* n'en sont-elles pas d'incontestables témoignages [1] ? Mais qu'est devenu ce peuple dont nous trouvons les traces enfouies et oubliées dans une forêt inextricable ? Par quelle suite de vicissitudes a-t-il disparu ? Quelle révolution, ou quelle guerre l'a dispersé ? C'est ce que ni l'histoire ni la tradition ne peuvent nous apprendre, jusqu'à présent du moins. Peut-être en trouvera-t-on le secret en interrogeant ces ruines silencieuses depuis tant de siècles !

La nation annamite est la principale de toutes celles qui se sont formées successivement par les alliances chinoises, indiennes et malaises ; elle a toujours eu la suprématie sur ses voisines [2]. Ainsi les peuples de Tonquin et de la Cochinchine, qui font remonter leur origine au lendemain du Déluge, auraient toujours habité ces contrées [3], sauf les six provinces méridionales ; mais ils ont subi de nombreux croisements, et les Chinois, qui ont tant de fois envahi ce pays, qui l'ont dominé pendant si longtemps, et qui y ont encore de nombreux représentants [4], y ont laissé et y laissent encore de leur sang.

Notes anthropologiques.

Bien que les Annamites aient généralement la peau plus foncée que les Chinois, je ne puis, avec quelques ethnographes, les classer dans la race brune ; et je crois devoir les classer dans la race jaune. Leur couleur est celle de la cannelle claire, moins foncée sous les vêtements ; chez les personnes exposées au soleil, le hâle lui donne une teinte rougeâtre se rapprochant de celle du cuivre rouge ; les cicatrices laissent des traces moins fon-

---

[1] Les sculptures que l'on trouve dans ces ruines rappellent celles d'Assyrie ; on dirait que le même peuple a bâti Babylone et Ang-Cor.

[2] *Notes historiques sur la nation annamite.* — Le père Le Grand de La Liraye.

[3] On s'étonne de l'ignorance de ce peuple en ce qui concerne Ang-Cor.

[4] Les Chinois qui viennent en Cochinchine s'unissent à des femmes cochinchinoises et donnent naissance à de nombreux métis connus sous le nom de *Minh-huong*.

cées ; quelques femmes, qui ne vont que rarement au soleil, ont la peau d'un blanc mat, ou blanc sale. Le visage est rarement coloré par le sang, même quand celui-ci est le plus stimulé. Le système pileux est faible ; presque tous les Annamites sont glabres, excepté au pubis et sous les aisselles ; beaucoup de femmes le sont complétement. La barbe est rare, droite, raide et clair-semée. Les cheveux sont noirs, longs, abondants, souples et lisses. Je n'ai vu que deux ou trois sujets ayant les cheveux ondés. Le visage est plat, le nez épaté, écrasé à la racine, avec narines larges et aplaties ; on rencontre quelques nez droits et même aquilins ; quelques femmes ont le nez retroussé. La coquille de l'oreille est assez développée et s'écarte de la tête. Les yeux sont de ceux que l'on appelle vulgairement noirs ; ils sont un peu petits, à fleur de tête, obliques chez beaucoup de sujets. Les paupières, bridées aux commissures, sont souvent épaisses, et dans quelques cas font saillie sur les arcades sourcilières. Les sourcils sont mal dessinés, tantôt légèrement arqués et tantôt obliques ; ils sont peu fournis.

La langue des Annamites est monosyllabique comme celle des Chinois. Les caractères de l'écriture sont également chinois.

Les caractères ci-dessus suffiront, je crois, pour faire classer les Annamites dans la race jaune. En les comparant aux Malais, aux Indiens et aux Chinois que l'on voit tous les jours à côté d'eux, il est impossible de ne pas les rapprocher de ces derniers, tout en reconnaissant chez eux la présence du sang malais et du sang indien. Du reste, il est incontestable que les habitants de nos provinces sont d'un sang moins pur que les Annamites de l'intérieur, car ils ont subi plus de croisements, ils se sont mêlés plus souvent aux Cambodgiens, dont ils ont envahi le pays en les repoussant au N.-O. ; mais ils n'ont rien gardé de la langue de ces derniers, qui est une langue d'aglutination [1].

Cela posé je continue la description commencée.

Les Annamites sont de petite taille (Voir le tableau ci-après), mais généralement bien faits ; leur membres sont bien proportionnés. Ils ont la poitrine assez large. L'embonpoint est rare : je n'ai pas vu un seul individu obèse. Ils sont très-souples, mais ils sont faibles. Leurs mains sont sèches et longues ; celles des femmes rendraient jalouses beaucoup de nos compatriotes. J'ai vu des sujets ayant six doigts à la main ; dans ce cas c'est le

[1] Les Annamites ont envahi le Cambodge, par Baria, dans la deuxième moitié du XVII[e] siècle.

Digitized by

pouce qui est double. Le pied est moins beau que la main ; il est large, la voûte est peu convexe, et les orteils sont écartés. (Le mot *Giao-Chi*, sous lequel les *Annales chinoises* désignent le peuple d'Annam, et qui le caractérise comme race, signifie que le gros doigt de pied est écarté de son voisin [1].) Cette particularité et l'absence de chaussure font que les Annamites ont les doigts de pied beaucoup plus mobiles que nous ; avec le pied seulement, ils ramassent à terre des objets qu'ils élèvent ensuite à hauteur de la main, qui les saisit ; je leur ai fait ramasser ainsi des pièces de vingt centimes. Cependant le gros orteil n'est pas opposable ; il se meut bien dans le sens vertical et dans le sens horizontal, mais il ne peut se porter obliquement sous les autres à la rencontre du petit orteil, ce qui constitue l'opposition. On rencontre quelquefois des sujets ayant six orteils à un pied. Les jambes sont souvent arquées extérieurement. La marche est légère. Les femmes marchent le corps droit, les reins un peu creusés, la poitrine et l'abdomen en avant ; elles impriment au corps, autour de son axe, un balancement dû à l'obliquité des cuisses et à la largeur du bassin ; ce balancement est tel que les mains décrivent des arcs de cercle qui viennent se croiser en arrière. Les femmes ont les seins hémisphériques, et quelquefois piriformes.

J'ai dit plus haut que les Annamites ont le visage plat, le nez épaté, écrasé à la racine, avec narines larges et aplaties ; que l'on rencontre des nez retroussés, des nez droits et des nez aquilins ; que la coquille de l'oreille est développée et s'écarte de la tête ; que les sourcils sont mal dessinés, tantôt droits, tantôt obliques, et généralement peu fournis ; que les yeux sont noirs, un peu petits, à fleur de tête, obliques chez beaucoup de sujets ; que les paupières, bridées aux commissures, sont souvent épaisses et font quelquefois saillie sur les arcades sourcilières. Ceci rappelé, je continue l'étude de la tête.

Le front est découvert, élevé et bombé. Le haut de la tête hémisphérique. L'insertion des cheveux autour du front est angulaire. Les pommettes sont saillantes. La distance du point sous-nasal à la partie inférieure de la lèvre supérieure est ordinaire. Le menton peu saillant, souvent fuyant, est rapproché de la lèvre inférieure. La bouche n'est ni grande ni petite. Les lèvres ordinaires, avec commissures un peu épaisses. Les dents sont droites, larges et verticales ; les canines sont au niveau des

---

[1] Le père Le Grand de la Liraye. (*Notes historiques sur la nation annamite.*)

autres. Bien qu'ayant étudié les dents chez les adultes, j'ai dû choisir des jeunes gens chez lesquels l'usage du bétel n'avait pas encore exercé trop de ravages. L'usage de cette denrée, à laquelle est mélangée de la chaux, fait prendre aux dents une direction oblique qui va quelquefois jusqu'à l'horizontalité des incisives. Cette obliquité fait paraître le prognathisme beaucoup plus grand qu'il n'est en réalité.

On trouvera dans le tableau ci-contre quelques-unes des principales dimensions de la tête : celles de l'axe horizontal, de la projection antérieure, de la projection postérieure et de la projection crânienne totale, de la hauteur sus-auriculaire, du prognathisme, de la ligne faciale et de l'angle facial de Camper. J'ai ajouté une colonne pour la taille.

Ces dimensions prises sur des sujets vivants, tels que le hasard me les amenait, ont été obtenues par le procédé de la double équerre décrite par M. P. Broca dans ses *Instructions générales sur l'anthropologie.*

Les Annamites ne s'asseoient pas; ils s'accroupissent, la pointe du pied appuyée sur le sol, et les fesses reposant sur les talons; d'autres fois, les pieds sont posés à plat; dans ce cas les fesses appuient contre les talons.

Ils grimpent de deux manières : ou en embrassant fortement l'arbre avec les bras et les jambes, ou en le saisissant avec les deux mains et en appuyant la pointe du pied, le corps détaché (à la manière des chats).

Ils nagent comme des amphibies. Les procédés de natation sont les mêmes que chez les Européens, c'est-à-dire par élans ou par nagées.

On rencontre peu d'individus contrefaits. Les bossus sont rares.

Les principales maladies sont : une sorte de lèpre, les plaies ou ulcères annamites, les maladies des yeux (on rencontre beaucoup d'aveugles et beaucoup de personnes qui voient à peine assez pour se conduire), les fièvres paludéennes, la variole, dont cinquante individus sur cent sont marqués, le choléra (endémique).

La puberté se développe tard chez l'un et chez l'autre sexe : comme on le verra plus loin, un jeune homme de 20 ans paraît n'en avoir que de 15 à 18, et j'ai vu des jeunes filles, de 18 à 20 ans, chez lesquelles les seins n'étaient point développés, et que je prenais pour des petites filles.

Les femmes sont d'une fécondité remarquable ; les cases four-

Digitized by Google

NUMÉROS des sujets.	AXE HORIZONTAL de la tête, du point sus-nasal au plan vertical tangent à la partie postérieure de la tête.	PROJECTION crânienne antérieure.	PROJECTION postérieure prise du conduit auditif au plan vertical tangent à la partie postérieure de la tête.	PROJECTION CRANIENNE totale dans le sens antéro-postérieur, la tête étant horizontale (le point extérieur pris un peu au-dessus de la racine du nez, la ligne tangente aux sourcils).	HAUTEUR sus-auriculaire du point sus-nasal à la projection crânienne.	PROGNATHISME ou projection crânienne.	LIGNE faciale.	ANGLE FACIAL de Camper. Le sommet de l'angle situé au point sous-nasal.	TAILLE.
	millimètres.	millimètres.	millimètres.	millimètres.	millimètres.	millimètres.	millimètres.	degrés.	mètres.
1	0.204	0.075	0.110	0.185	0.065	0.019	0.067	74	1.535
2	209	035	150	190	074	021	076	75	1.605
3	198	041	094	185	073	013	074	82	1.557
4	205	079	150	179	075	026	077	71	1.520
5	201	082	098	180	075	021	078	74	1.606
6	202	074	098	172	066	030	074	66	1.659
7	196	077	095	170	067	026	071	69	1.500
8	207	073	103	176	075	031	078	67	1.593
9	215	074	115	187	077	024	081	70	1.415
10	208	085	100	185	073	028	074	73	1.625
11	210	078	105	183	079	027	082	71	1.659
12	214	085	106	190	076	024	076	73	1.695
Totaux	2.469	858	1.319	2.182	871	292	908	865	18.945
Moyenne.	0.205.7	0.071.4	0.109.9	0.181.8	0.072.6	0.024.3	0.075.7	72	1.579

millent d'enfants curieux et familiers, dont l'air vif et intelligent disparaît à mesure qu'ils avancent en âge. Ainsi ils paraissent plus intelligents de 10 à 15 ans que de 15 à 20 ans et au-dessus. Je laisse à la science le soin d'expliquer ce fait en même temps physiologique et psychologique.

La longévité n'est guère moindre en Cochinchine qu'en Europe; on cite des centenaires et j'ai vu des octogénaires des deux sexes.

Parmi les hybrides qui peuplent nos trois provinces, on ne peut guère observer les métis provenant du croisement des races malaise, indienne et annamite, car il n'y a plus que quelques *tagals*[1] qui sont restés après la conquête, et les Indiens ont des femmes de leur race. Mais on peut observer les métis Chinois-Annamites (Minh-huong). Ils sont supérieurs aux deux races mères ; mais à la deuxième génération ils se confondent avec les Annamites et en adoptent les usages. Ces métis parlent la langue du pays, mais avec l'accent chinois. Ils se rasent le pourtour de la tête, au lieu de porter tous leurs cheveux longs suivant la coutume annamite, mais ils ne les nattent point, et n'en font point une longue queue comme les Chinois, leurs pères, ils les roulent et les relèvent en chignon comme leurs mères.

On ne sait pas encore si les métis franco-annamites seront aussi valides que les enfants de race pure. Dans quelques années, on pourra étudier cette intéressante question.

Disons, pour terminer ces courtes notes anthropologiques, que les Annamites exhalent une odeur spéciale désagréable, mais qui est surpassée par l'odeur plus désagréable encore de l'huile de coco dont ils s'oignent le corps et les cheveux.

Notes ethnographiques.

Avant de commencer cette partie de mon travail, je crois devoir avertir que l'on y trouvera des anecdotes et des citations que je m'abstiendrais d'y insérer si je faisais de la science ; mais comme je ne donne que des notes, je me permets d'entrer dans des détails qui, s'ils paraissent oiseux à quelques-uns, pourront peut-être aider les ethnographes, si ces lignes parviennent à leur

---

[1] Soldats de Manille envoyés par l'Espagne, lors de l'expédition de Cochinchine.

Digitized by Google

connaissance. Tel fait qui paraîtra puéril aux uns sera peut-être utile aux autres : à ceux qui méditent profondément sur les mœurs très-différentes des différents peuples, pour ceux-là les renseignements les plus futiles en apparence sont souvent les plus précieux.

Naissance, *enfance*, *adolescence*, *jeunesse*. — Prenons l'homme au début de la vie : à la naissance.

Quand une femme ressent les premières douleurs de l'enfantement, elle s'étend sur les planches qui lui servent de lit ; on ferme toutes les issues de la chambre qu'elle occupe, puis on place autour d'elle, et jusque sous son lit, des brasiers que l'on a grand soin d'entretenir jour et nuit. L'enfant naît sous une température étouffante, mais je ne sais comment la mère peut vivre dans une telle étuve, d'où elle ne sort qu'un mois après l'accouchement

L'enfant n'est point emmaillotté comme cela se pratique presque généralement en Europe ; il est libre de tous ses mouvements. Aussitôt qu'il peut sortir, la mère le porte, à cheval sur la hanche, et non sur le bras seulement.

Quand l'enfant a environ un an, on l'éprouve en plaçant devant lui des livres, des bonbons, de l'argent, des poupées, des bijoux, etc., suivant le sexe, et en l'invitant à choisir. Suivant l'objet qu'il choisit, on pronostique qu'il sera ou lettré, ou gourmand, ou avare, ou amoureux, etc. S'il prend plusieurs objets, ce qui arrive quelquefois, il sera très-vicieux. La jeune fille qui choisit les bijoux sera coquette.

Il est à remarquer que les parents, qui cependant aiment leurs enfants, ne sont pas prodigues de caresses envers eux. Le baiser, cette source inépuisable de plaisir, cette faveur inestimable que la nature nous a accordée, n'est pas connu des Annamites. Pour toute caresse, la mère *flaire* son enfant.

On laisse les petits Annamites végéter à peu près comme des plantes. Jusqu'à l'âge de douze à quinze ans, petits garçons et petites filles, vêtus comme Adam et Eve avant la chute, courent ensemble dans les rues, dans les jardins, dans les rizières, dans les champs et dans les broussailles, se roulant dans la poussière, barbottant dans les ruisseaux, où ils se couvrent d'une vase visqueuse qui, du reste, ne leur inspire aucune répugnance.

Ils n'ont pas toujours besoin de sortir des cases pour se livrer à leurs ébats de prédilection, se rouler dans la vase, car bien souvent, et surtout près des cours d'eau, l'aire des cases n'est que de la vase renouvelée chaque jour par la marée qui inonde ces

habitations malsaines. Beaucoup de cases avancent sur les arroyos (cours d'eau), et les habitants ne sont séparés de l'eau que par un lattis en bambous. Ce sont là les habitations préférées. Dans les plaines plus élevées, les cultivateurs bâtissent leurs demeures au milieu d'un bouquet d'arbres, quand cela est possible; dans le cas contraire, ils s'entourent d'aréquiers et de bananiers, qui donnent bien vite de la verdure, et qui constituent ce qu'on appelle là-bas des jardins. En général, les indigènes recherchent l'humidité, la fraîcheur et les arbres. Ils disent ne pouvoir vivre dans les terrains découverts. Les cultivateurs isolent leurs cases. Les Moïs élèvent les leurs de 2 à 3 mètres au-dessus du sol.

On commence à faire travailler les enfants vers l'âge de douze à quinze ans; les uns gardent les nombreux troupeaux de buffles que l'on rencontre dans la campagne ; d'autres travaillent dans les rizières. A Saïgon on les emploie aux travaux de terrassement. Ils portent la terre dans des paniers suspendus aux extrémités d'une latte flexible qu'ils placent sur l'épaule. Ainsi placés, ces paniers rappellent les plateaux d'une balance. Les enfants qui vivent sur l'eau deviennent naturellement mariniers, pêcheurs et même constructeurs de barques et de *sampans* (sorte de pirogue creusée dans un tronc d'arbre). Quelques-uns apprennent les métiers d'orfévre, de fondeur, d'ébéniste, d'incrusteur, de graveur ; plus tard, ils se feront indifféremment menuisiers, charpentiers ou maçons, suivant le cas. Comme on le voit, il y a peu de spécialités. Les Annamites se prêtent à toute sorte de travaux.

L'instruction des enfants est très-négligée et, sauf quelques cas très-rares, elle est nulle. L'éducation annamite est au bout du rotin ; avant notre arrivée dans le pays, les grands mandarins l'employaient envers les petits mandarins, ceux-ci envers leurs subalternes ; l'homme l'employait et l'emploie encore envers sa femme et ses enfants, et la mère en fait souvent usage dans ses moments de colère. L'administration française en Cochinchine a fait disparaître la bastonnade du code pénal.

Mariage.

Cérémonies qui l'accompagnent, polygamie, divorce, vénalité de la femme. — Disons d'abord quelques mots du mariage tel qu'il se pratique chez les *Moïs* ou peuples des montagnes.

Quand un jeune homme et une jeune fille ont commis une

Digitized by Google

faute, l'arrangement est facile, et les mœurs sont là très-indulgentes.

Les époux, unis par le hasard, déclarent sans rougir cette union à leurs parents; alors on se réunit, on boit un peu de mauvais vin de riz, on sacrifie quelques poules à l'esprit de la forêt, afin qu'il épargne le nouveau couple, et tout est dit.

Ces mariages consommés avant la cérémonie sont fréquents. Pour les autres, les choses se passent d'une manière plus morale. Le jeune homme ayant choisi une compagne en fait la déclaration à ses parents, qui demandent la jeune fille; et le mariage, qui en Europe entraîne tant de cérémonies fastidieuses, véritable supplice pour les nouveaux époux, se conclut simplement, sans autres formalités que la déclaration aux parents, la consommation d'une quantité plus ou moins grande de piquette et d'eau-de-vie de riz, suivant les ressources, et le petit sacrifice dont il vient d'être parlé.

Quand un homme marié a eu des relations coupables avec une jeune fille, il doit l'épouser et abandonner sa femme, qui alors retourne chez ses parents, emmenant un buffle comme indemnité. A défaut de buffle, les infidélités sont compensées par des cochons, des poules ou de la piquette.

Si c'est la femme qui est coupable, elle devient de droit l'épouse de son complice, qui doit en outre indemniser l'*ex-mari* en lui donnant une paire de buffles ou l'équivalent. Si le premier mari continue d'avoir des relations avec son ancienne femme, ce qui arrive souvent, celle-ci redevient son épouse, et l'indemnité retourne à celui qui l'avait donnée d'abord. Une femme peut avoir ainsi deux maris et aller alternativement de l'un à l'autre, tandis que les buffles donnés en indemnité font le même trajet, mais en sens inverse.

Chez les Annamites de la plaine, le mariage est plus moral et plus sérieux. On y sent l'influence d'une certaine civilisation.

Un jeune homme est en âge de se marier dès qu'il peut bâtir lui-même sa case, généralement vers l'âge de vingt-cinq ans. Les jeunes filles se marient vers l'âge de vingt ans; quelquefois plus tôt, mais rarement. Du reste, comme je l'ai dit plus haut, un jeune homme de vingt ans paraît n'en avoir que de seize à dix-huit, et une jeune fille de dix-huit ans n'est souvent qu'une enfant. On se trompe presque toujours dans l'approximation de l'âge, et il arrive souvent que l'on prend pour un bambin un jeune homme déjà marié, et qu'on traite en fillette une femme déjà en puissance de mari.

Lorsqu'un jeune homme a choisi sa femme, il la demande à ses parents d'abord; ceux-ci s'adressent aux parents de la jeune fille, qui accueillent presque toujours favorablement une semblable proposition, vu le grand nombre d'enfants qu'ils ont sur les bras. (La femme est mère une fois par an.) On convient alors de la somme à verser par le mari, somme qui varie entre 10 et 20 piastres, et qui devrait être reversible sur la tête des enfants, en cas de séparation ou d'inconduite de la part de la femme. C'est cette somme versée par le mari qui a fait dire que la femme est une marchandise vénale que les parents vendent à leur gré. Cela est vrai quelquefois, car souvent les parents de la jeune fille disposent de la dot versée. Le futur fait en outre des cadeaux qui consistent en pièces d'étoffes, tuniques, pantalons, bracelets, colliers d'argent ou d'ambre, bijoux d'oreilles, en forme de clou, en or ou en ambre, etc. Ces cadeaux sont proportionnés à la fortune de celui qui les fait; mais, quels qu'ils soient, celle qui les reçoit est fière et surtout heureuse de les porter. De leur côté, les parents de la jeune fille offrent au futur mari la boîte à cigarettes, la boîte à bétel, le pot à tabac, la pipe et les divers ustensiles de ménage nécessaires aux jeunes époux.

Après ces préliminaires viennent les fiançailles, cérémonie qui consiste à engager sa parole, en mâchant ensemble le bétel. Cela fait, on fixe le jour de la célébration du mariage, ayant bien soin de le choisir parmi les *jours heureux*.

Il faut non-seulement le consentement des parents, mais encore celui des notables du village habité par les fiancés ou des deux villages s'ils n'habitent pas la même localité. Tout le monde est intéressé au bonheur des futurs époux, car en Cochinchine un village est une sorte de petite tribu ; souvent les habitants sont de la même famille : ce sont des parents plus ou moins proches réunis sous l'autorité patriarcale du doyen des notables, qui souvent est le maire de l'endroit.

Le jour fixé, les notables, invités par les familles des fiancés, se réunissent sous la présidence du *ong-xa* (maire). La présence d'un prêtre est inutile (je ne parle pas des Chrétiens) et les Annamites n'ont pas encore inventé les notaires. Le jeune homme exprime le désir d'épouser sa fiancée, qu'il nomme, et prie l'assemblée d'être favorable à ses vœux. Le maire demande à la jeune fille si elle y consent. Sur sa réponse affirmative, le fiancé remplit de thé ou d'eau-de-vie de riz de petites tasses qu'il offre, en se prosternant, à chacun des notables; il offre

Digitized by Google

ensuite la noix d'areck et le bétel. Ceux qui consentent au mariage acceptent ce qui leur est offert, ceux qui s'y opposent refusent; si la majorité est favorable, on signe l'acte. Après cette cérémonie, les nouveaux époux se retirent dans un appartement qui leur a été préparé, pendant que l'assistance brûle des bâtons odoriférants devant l'autel dédié aux mânes des ancêtres et invoque les bons génies. Les deux époux reparaissent, et alors on fume la cigarette, on mâche le bétel, on boit du thé, du vin de riz et de l'eau-de-vie de riz, on cause, on rit, et les violons criards, à une ou à plusieurs cordes, la guitare, le tambour, le tam-tam, le gong, les cymbales, la musette, la flûte, etc., font entendre une musique infernale. Ensuite on se met à table et on fait une grande consommation de riz, de poisson frais, de poisson pourri, de nuoc-mam, d'œufs couvés ou pourris, de crevettes mortes depuis quelque temps déjà; on arrose le tout de thé, de vin de riz et d'eau-de-vie de riz. Les familles aisées se procurent, dans ces circonstances, des saucisses de viande de chien et une queue de crocodile. Enfin, le mari donne le signal de la retraite en emmenant sa jeune épouse, et tout le monde se retire en titubant plus ou moins.

Le nouveau couple habite quelque temps la case des parents de la jeune femme, puis il se retire dans la case construite par le mari.

Telle est la cérémonie concernant la première femme. Pour les suivantes (car la polygamie est permise) il n'y a pas de cérémonie; c'est par un simple écrit qu'on se lie, et c'est aussi par un simple écrit qu'on se délie, sans aucune intervention. La première femme est la seule véritable épouse, les autres ne sont que des concubines et, de plus, les servantes de la première.

Il se fait parfois des mariages de raison, et la volonté d'une jeune fille peut être forcée quand ses parents et le conseil des notables l'ont décidé. On a vu des femmes être infidèles sous prétexte qu'on les avait mariées malgré elles avec quelqu'un qu'elles n'aimaient pas.

Le divorce est permis. Quand un homme ne veut plus de sa femme, il signe par-devant le maire un écrit constatant qu'il la renvoie pour tel motif qu'il indique. Alors la rupture du mariage est prononcée et la réunion des ex-époux est impossible. S'il y a des enfants, ils se les partagent. L'un et l'autre peuvent se remarier.

Le code annamite se fait le gardien de la chasteté conjugale; il condamne à l'exil l'homme qui se permet de toucher le sein

d'une femme. La loi est sévère contre les infidélités : elle condamne la femme adultère à être lancée en l'air pour retomber ensuite sur les défenses d'un éléphant et être foulée sous les pieds de cet animal, ou à être écartelée. Cette loi est tombée en désuétude.

Une telle législation tend à faire croire que les femmes annamites sont peu fidèles, puisqu'il a fallu sévir si sévèrement contre les coupables. Pourtant quelques-unes sont très-attachées et très-dévouées à leur mari. On a vu la femme d'un condamné demander à partager le sort de son mari déporté à la Réunion.

La femme n'étant qu'une marchandise, est peu considérée. Il en est ainsi partout où la polygamie est permise. Là, les femmes ne sont rien : à la case, elles servent les hommes à table et ne doivent manger que les restes, comme des esclaves. Cependant elles ne méritent pas ce dédain, car elles ne manquent pas d'énergie ; non-seulement elles s'occupent du ménage, mais elles travaillent beaucoup dehors ; on les rencontre souvent se rendant au marché ou dans les champs, portant, au moyen d'une latte flexible, leurs deux paniers, dans l'un desquels est quelquefois un enfant qu'on ne peut laisser à la case ; on les voit aussi dans les travaux de terrassement porter la terre au moyen de ces mêmes paniers (les Annamites ne savent pas jeter la terre avec une pelle, pour le moindre déplacement ils la portent) ; enfin, dans des travaux très-durs, elles rivalisent d'ardeur et de courage avec les hommes les plus robustes.

Ce sexe a même fourni des héroïnes. On a vu des jeunes filles annamites délivrer leur pays du joug de l'étranger et mourir glorieusement. La Cochinchine a eu ses Jeanne d'Arc et ses Jeanne Hachette.

Le méprise de la femme est très-regrettable, car « les mœurs s'oblitèrent partout où son culte s'affaiblit. » Le christianisme seul, en réhabilitant la femme, pourra faire cesser l'effroyable dissolution que l'on observe dans ce pays. Déjà quelques familles chrétiennes en fournissent de consolants exemples.

Devons-nous nous montrer bien sévères pour une immoralité qui existe à nos yeux, mais qui n'existe point aux yeux des Annamites? Ces malheureux ont-ils conscience de leurs torts? Assurément non, et nous devons les plaindre, tout en faisant à leur civilisation pourrie une guerre sans merci. Il faut qu'au contact de notre civilisation les institutions décrépites de ce pays se rajeunissent et se retrempent.

« La pudeur, a dit un grand philosophe du XVIII[e] siècle,

Digitized by Google

est une institution sociale. » Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que la pudeur des Orientaux diffère de celle des Occidentaux.

Hygiène.

Nourriture, insalubrité, médecine. — La base de la nourriture des Annamites est le riz; mais tous, hélas! ne peuvent s'en procurer en quantité suffisante; ils y suppléent par des fruits et des légumes, tels que bananes, jacques (fruits du jacquier), patates, navets, etc. Le poisson est heureusement très-abondant; on en fait sécher une grande quantité que l'on sale pour le conserver; on en fait pourrir pour faire une sorte de saumure appelée *nuoc-mam*, et qui sert à assaisonner les mets annamites. Ce condiment, dont les Annamites sont très-friands, exhale une odeur fort désagréable à un odorat européen. La Cochinchine est la patrie de la poule, qui y vit à l'état sauvage; les indigènes en élèvent beaucoup dont ils mangent les œufs, mais pourris ou couvés. On élève un grand nombre de cochons, mais on les nourrit mal. La viande de chien est en honneur : on élève et on engraisse le chien comme en Europe le cochon. En général, l'alimentation est mauvaise, trop salée et excitante.

Les Annamites ne sont rien moins que délicats pour leur nourriture. Meurt-il un animal quelconque et de quelque maladie que ce soit, quelque soin que l'on prenne pour en dérober le cadavre aux yeux des habitants, il ne tarde pas à être découvert, déterré et dépecé par des gens affamés ou voraces, qui en emportent les quartiers, abandonnant, non sans regret, les entrailles aux vautours et aux corbeaux, qui viennent s'abattre sur le cadavre pour en arracher des lambeaux qu'ils disputent à l'homme. Ces agents de la salubrité publique vont vite en besogne, et il ne reste bientôt que des os dénudés.

Parmi les peuples, les uns mangent des vers à soie, d'autres des abeilles, des sauterelles, des moucherons, des chenilles, etc.; mais celui-ci, comme s'il voulait dépasser tous les autres en horreur, mange sa propre vermine!

La salubrité est aussi rare en Cochinchine que sa sœur la propreté. Les vêtements sont d'une saleté sordide et pourrissent sur le corps sans jamais avoir été lavés. Le bain est antipathique aux indigènes; ils ne se lavent jamais et croient que les ablutions donnent la fièvre. Nous avons vu plus haut comment les habitants, les vautours, les milans et les corbeaux se chargent

de dévorer les cadavres qui pourraient infecter l'air; mais il est des choses que les estomacs de ces gloutons refusent de recevoir; et comme une certaine industrie, très-connue, très-utile et très-recommandée par l'hygiène publique n'existe pas encore en Cochinchine [1], il s'ensuit que les ordures et les excréments sont déposés autour des cases, où ils restent jusqu'à ce que des animaux domestiques, que je crois inutiles de nommer, les engloutissent, se chargeant ainsi de certaines fonctions municipales.

J'ai déjà dit que les cases sont, le plus souvent, dans de déplorables conditions de salubrité.

A tant de causes d'abâtardissement, ajoutons encore l'immoralité, et surtout l'ignorance en médecine. Celle-ci n'est rien moins que scientifique; elle est livrée à l'inspiration individuelle, et la superstition y joue un grand et funeste rôle. Les Annamites ont pour cela leurs génies. Ils adorent les remèdes qu'on leur donne, et ont en grande vénération celui qui les a guéris. Ces gens-là n'ont confiance que dans les remèdes internes; on les guérit bien avec des remèdes externes, mais il faut avoir grand soin de leur faire boire quelque chose.

Le bétel jouit de la propriété de rafraîchir la bouche, et passe, chez les Annamites, pour être un excellent antidyssentérique.

L'huile est un des procédés fondamentaux de la médecine orientale. Les charlatans annamites prétendent guérir de la bronchite en peignant à la chaux la partie antérieure du cou du malade. Les habitants des forêts et des montagnes emploient des remèdes bizarres, tels que des os de tigre, d'éléphant, de serpent, d'oiseau, surtout de vautour, du fiel de tigre, d'ours et de singe, de la corne de rhinocéros en poudre, de la graisse de crocodile, etc., etc.

Cependant on trouve des Annamites parfaitement constitués; quelques-uns atteignent leur centième année, malgré la chaleur excessive et l'insalubrité relative du climat. Ceci autorise à croire que l'on pourrait relever cette race appauvrie. Pour cela, il faut l'amener à faire usage d'une nourriture plus saine, plus substantielle et moins épicée; il faut aussi l'amener à pratiquer l'hygiène, la convertir à la propreté, et en même temps la moraliser. Sans doute la race annamite est une race chétive, mais elle est susceptible d'amélioration; je donnerai pour preuve à l'appui de cette opinion l'exemple fourni par les enfants admis

[1] Cette industrie a commencé à Saïgon depuis que ces lignes ont été écrites.

Digitized by Google

comme mousses à bord du vaisseau le *Duperré*, et qui, depuis qu'ils font usage de la nourriture qu'on leur donne à bord, jouissent d'une très-bonne santé, et sont exempts de ces plaies dégoûtantes que l'on voit trop souvent sur le corps de leurs petits compatriotes, moins favorisés qu'eux. Leur physionomie a gagné considérablement. L'état de propreté dans lequel ils sont tenus est aussi pour beaucoup dans cet excellent résultat.

Si j'avais besoin d'autres preuves, je citerais les petits pensionnaires de la Sainte-Enfance, qui ont tout à fait bon air.

Qualités et défauts des Annamites ; jeu. — Les Moïs, que nous comprendrons dans la population de nos trois provinces, se déplacent volontiers ; et quand ils croient leur village connu des Annamites de la plaine, ils transportent leurs cases sur un autre terrain. Ils mettent le feu aux broussailles, et même à la forêt; ils cultivent le riz de montagne et le tabac.

Les Annamites de la plaine sont sédentaires; et quand on leur dit qu'il y a des Français en Afrique, en Amérique, dans l'Inde, en Chine et au Japon, ils sont très-étonnés de notre besoin d'expansion, de déplacement; ils ne le comprennent pas plus que celui des Chinois leurs voisins. Ils tiennent à la terre où ils sont nés, où reposent leurs aïeux, et sont par conséquent très-attachés au sol de leur patrie. La déportation est pour eux pire que la mort. Aussi ce moyen de répression est-il plus efficace et plus humain, à notre point de vue, que la peine capitale.

Ils sont moins forts mais plus vifs que les Chinois et les Cambodgiens, bien qu'ils aient dans les veines du sang des uns et des autres. Ne serait-ce pas précisément parce que leur sang est plus mélangé ? Les Annamites ont parmi les peuples de l'extrême Orient la même réputation de légèreté que les Français parmi les peuples d'Occident. Ce rapprochement ne peut être que favorable à la colonisation du pays et à l'assimilation de ses habitants par des conquérants, qui leur sont déjà sympathiques après quelques années seulement d'une sage administration.

Ce peuple est laborieux : hommes, femmes, enfants, tout le monde travaille. Tous sont cultivateurs et bateliers. C'est dans la culture et dans les travaux d'assainissement que l'on en tirera le meilleur parti. Beaucoup se font maçons, charpentiers, menuisiers, ouvriers à fer, fondeurs, orfèvres, incrusteurs, graveurs, etc. ; tous savent filer, teindre, tisser et coudre. C'est à tort que dans ces diverses parties on leur préfère les Chinois. Je les ai vus à l'œuvre et je les crois aussi aptes que ces derniers; s'ils sont moins forts, ils sont beaucoup plus ardents, et

en les dirigeant on peut en tirer un très-bon parti. Quiconque a parcouru la Cochinchine a pu voir les belles sculptures sur bois qui ornent les pagodes et quelques maisons de mandarins ou de notables. Chacun sait qu'ils fabriquent de jolis petits meubles et de charmantes petites boîtes insrustés de nacre ou fouillés artistement.

On ne rencontre peut-être pas parmi eux de vrais artistes, mais cela tient à une autre cause qu'au défaut d'intelligence. Autrefois l'artiste était comprimé dans son premier essor, car quiconque se distinguait était bientôt découvert par un mandarin, et envoyé de force à Hué pour y travailler au profit du roi. En Europe, celui qui serait l'objet d'une semblable distinction, verrait s'ouvrir devant lui les chemins de la fortune et des honneurs; mais il n'en était pas ainsi en Cochinchine; loin d'enrichir sa famille, c'était cette dernière qui devait suppléer à l'insuffisance des fonds royaux consacrés à l'entretien de l'ouvrier artiste; si la famille était dans l'impossibilité de le faire, on s'adressait au village tout entier. Voilà pourquoi personne ne voulait s'élever au-dessus d'un certain niveau.

Les Annamites sont polis, leur politesse est obséquieuse, rampante même, rompus qu'ils sont à la discipline avilissante des mandarins. Pour saluer, ils se prosternent plusieurs fois jusqu'à terre, en imprimant leur front dans la poussière. Leur respect ressemble à de la crainte; ils tremblent devant l'autorité et devant toute personne qu'ils croient en être revêtue.

Ils sont hospitaliers. Lorsqu'on entre dans une case, le chef de la famille offre au visiteur la place d'honneur près du brûle-parfums, lui présente le bétel, la cigarette allumée et le thé. Cette boisson, dont les Annamites font une grande consommation, est toujours préparée. Si l'on reste quelque temps chez lui, il offre des rafraîchissements; enfin, si on doit passer la nuit sous son toit, il abandonne la varangue et se retire discrètement dans l'intérieur de la case. (La varangue est spacieuse et contient un lit (table) pour les hôtes.)

Pendant les temps de troubles, tout Européen voyageant dans l'intérieur de la Cochinchine française doit s'abstenir de descendre chez le maire, afin de ne pas l'exposer à la vengeance des rebelles qni ne manqueraient pas de lui couper le cou pour le punir de son hospitalité. Il faut descendre à la maison commune (sorte de caravansérail); ou mieux encore, chez le patriarche, (doyen des notables), personnage vénéré, et sacré aux yeux des Annamites. Les bandits les plus audacieux, les plus endurcis,

Digitized by Google

n'oseraient faire tomber un cheveu de sa tête, de peur d'être voués aux mauvais génies.

Ce peuple posséde à un très-haut degré l'esprit des institutions municipales; et les fonctionnaires, ainsi que les notables, montrent à l'occasion un courage remarquable et un dévouement absolu, lorsqu'il s'agit de défendre leurs propriétés, ou celles de leurs voisins, contre les pirates ou contre les rebelles.

Monseigneur d'Adran, MM. Olivier, Chaigneau, et les quelques autres officiers français qui sont allés au secours de l'empereur Gia-Long, lors de la guerre des Tay-Son, ont organisé l'administration sur le modèle de la nôtre, et, à la moralité près, elle fonctionne comme en France. Ainsi il y a des gouverneurs (*Tong-doc*), commandant les provinces, des préfets (*phu*), des sous-préfets (*huyen*), des chefs de canton (*tong*), des maires (*ong-xa*), des conseillers municipaux (*notables*). Des mandarins, sous le titre de *quan-an*, administrent la justice; d'autres, sous le titre de *quan-bô*, sont chargés des impôts de toutes sortes. Malheureusement tous ces fonctionnaires pressuraient le peuple, se rendaient coupables de nombreuses exactions et dilapidations. Ils n'ont même pas toujours été arrêtés par notre administration; et malgré la vigilance des employés français, les fonctionnaires indigènes et les notables exigent souvent des présents et se font payer pour des services qu'ils doivent rendre gratuitement, d'après leurs charges. Pour satisfaire ces cupides employés, le peuple paye plusieurs fois le montant de l'impôt déterminé par le gouvernement.

Les Annamites ne possèdent pas l'esprit militaire, et ont beaucoup moins de considération pour les mandarins de cet ordre que pour les mandarins de l'ordre civil. S'ils endossent parfois l'uniforme, c'est, le plus souvent, pour en abuser vis-à-vis de leurs compatriotes. Ils n'affrontent pas volontiers la mort sur un champ de bataille, cette sorte de courage leur manque. Cependant il semble qu'ils éprouvent pour la vie le plus profond dédain. Excepté devant l'ennemi, ils ne craignent pas la mort, surtout la mort par strangulation. Ils subissent sans faiblesse une exécution capitale; là ils montrent un courage qui contraste avec leur conduite à la guerre. On a vu des condamnés à mort se placer eux-mêmes tranquillement sous la potence. On en cite un entre autres qui, trouvant le nœud coulant mal fait, eut le courage de le refaire et de passer ensuite sa tête dans la ganse qu'il avait ménagée. Mourir d'une balle (toujours autre part que devant l'ennemi) ne les effraye pas. Mais il n'en est pas de même de la

décapitation, qui est pour eux une peine infamante. En général, les Asiatiques sont moins sensibles que les Européens. Peut-être ont-ils le système nerveux moins développé.

Mais, hélas ! toute médaille a son revers. Après avoir parlé des qualités de l'Annamite, il faut maintenant parler de ses défauts; il faut retourner un feuillet de son cœur, qui est, après tout, un tome du grand livre du cœur humain : livre dont les pages ne sont pas toujours belles !

Les habitants d'Annam sont relativement sobres ; mais, comme je l'ai déjà dit, ils sont peu délicats sur le choix des aliments. Ils s'enivrent quelquefois avec de l'eau-de-vie de riz. Ile sont d'une saleté sordide, surtout les femmes, et particulièrement celles de la basse classe. Les femmes sont colère, et on les entend chaque jour se disputer et s'injurier entre elles. Ces disputes se terminent souvent par des rixes dont les cheveux font les frais. J'ai vu des mégères se rouler avec rage, se heurter la tête contre un corps dur et se déchirer le visage avec les ongles.

Malgré leur docilité, malgré leur douceur apparente, nos nouveaux sujets sont cruels jusqu'à la férocité, comme on le verra plus loin. Ils sont ingrats, et ne s'attachent pas aux personnes, quelque bien qu'on leur fasse ; ils trompent et volent ceux qui les emploient. Ils sont, du reste, très-enclins au vol, et cette mauvaise action n'est pas jugée par eux aussi sévèrement que par nous.

Ils sont joueurs effrénés; le jeu est une de leurs passions les plus fortes; ils jouent tout ce qu'ils possèdent, leurs cases, leurs vêtements, leurs femmes, leurs enfants et jusqu'à leur propre liberté. On est effrayé quand on voit leurs figures cuivrées se contracter, et leurs yeux ardents se fixer avec avidité sur la natte qui sert de tapis. Cette malheureuse passion, dont les femmes sont possédées au même degré que les hommes, entraîne les désordres les plus graves, des rixes et même des meurtres.

Si les paroles ne sont pas toujours l'expression de la pensée, c'est surtout chez les Annamites qu'il faut en chercher des exemples. La vérité n'est pas un guide pour eux; ils ne voient que d'après leurs intérêts, leurs passions, et commettent sans scrupule des actes révoltants. Ils mentent avec impudence ; pour eux « bien mentir est une vertu ». Conscience, loyauté, bonne foi, ne sont que des mots inconnus ou sans signification; mais l'imposture, l'astuce, la fourberie sont à l'ordre du jour. Ces gens-là disent d'eux-mêmes « qu'ils sont plus rusés que le renard », et cela est vrai.

Digitized by Google

Les femmes sont encore plus rusées que les hommes. L'anecdote suivante, dans laquelle le sexe féminin joue le principal rôle, le prouvera :

Il s'agissait d'un missionnaire caché qu'on était venu traquer. C'était le maire du village lui-même qui lui donnait asile. Aussitôt que l'arrivée des soldats fut connue, le maire eut une conférence avec sa femme qu'il savait très-courageuse. Celle-ci sortit comme pour vaquer à ses affaires, et, rencontrant un habitant qui la salua sans employer les formes respectueuses dues à la femme du maire (c'était sur cet incident qu'elle comptait), elle lui appliqua un bruyant soufflet, puis se roula par terre en criant comme une furie. Les habitants se ressemblèrent; les soldats accoururent et se mêlèrent au rassemblement qui devint tumultueux; on infligea séance tenante la bastonnade à quelques individus qui n'en pouvaient mais. Pendant ce brouhaha, l'officier avait un peu négligé sa mission, mais le maire n'avait pas oublié son rôle; il avait fait enlever les quelques mauvais meubles d'une case qui lui appartenait et qui tombait en ruines, et y avait mis le feu pour distaire de plus en plus les soldats pendant que le missionnaire fuyait. Puis, ne perdant pas de temps, il rédigea sur les événements de la journée, et adressa au *quan-an* (chef de la justice) de la province, un rapport dans lequel il se plaignait qu'une bande était venue au village pour piller, incendier et violenter les femmes. L'officier eut beau protester, il fut destitué; et les soldats, qui, dans la bagarre, avaient bien un peu abusé de la situtation, reçurent la bastonnade. Mais le missionnaire était sauvé.

Les Annamites ont une forte dose de vanité, et, tout rusés que nous venons de les voir, on les surprend facilement en les flattant. Car la nature humaine, toujours fidèle à elle-même, se retrouve partout, aussi bien sous la tunique sordide du Cochinchinois que sous l'habit noir ou la blouse de l'Européen. La flatterie est un piége auquel l'homme se laissera toujours prendre. La fable du corbeau et du renard sera toujours vraie.

Voici la tactique qu'emploient les personnes qui veulent faire causer quelqu'un sur le compte de quelque personne dont elles veulent connaître les actions, les projets, les pensées. Elles invitent la personne qu'elles veulent faire causer à se rendre chez elles. Là elles l'entourent de prévenances, de politesses, d'égards et même de considération, choses auxquelles les Annamites sont très-sensibles. Elles lui font des confidences, en lui faisant comprendre qu'il faut qu'elles aient en elle une con-

fiance illimitée pour lui divulguer ainsi leurs secrets. Puis, elles la mettent sur le chapitre de la personne dont elles veulent connaître la conduite et les projets, etc. Après quelques séances, elles connaissent tout ce qu'elles désiraient connaître. Elles agissent de même envers celui qui leur a servi d'espion sans s'en douter.

L'énumération des défauts des Annamites serait trop longue; on en trouvera le complément plus loin, au chapitre des mœurs.

Religion

Superstitions, culte rendu aux morts, sépultures, visites aux tombeaux, repas offerts aux mânes des ancêtres. — Les habitants de nos provinces n'ont pas de religion proprement dite. Cette source de liberté, de dignité, de morale, de consolation et d'espérance, qui est le fond même de l'âme, leur manque! On ne trouve chez eux qu'un mélange d'idolâtrie et de superstitions natives grossières.

A défaut du christianisme, qui compte déjà beaucoup d'adeptes, on désirerait voir le bouddhisme observé par les Annamites; car cette religion [1] tend encore au perfectionnement, par sa doctrine de la transmigration des âmes; mais on n'en rencontre que quelques traces. L'ensemble des superstitions qui composent les croyances de ce peuple, ne tend nullement à ce perfectionnement, but de toute religion raisonnable. La véritable idée de Dieu n'existe pas. C'est une croyance sans profondeur comme sans élévation; elle n'est rien moins que morale, et plutôt cruelle que douce. Enfin, quand on pénètre quelque peu cette monstruosité on est attristé; on éprouve un profond sentiment de commisération pour ce peuple, que les mandarins maintenaient, par calcul, dans l'ignorance la plus grossière, dans la condition la plus abjecte, afin d'en faire des ilotes soumis, des esclaves rampants qui ne les approchaient qu'en frémissant.

Ils ont commencé probablement par adorer la nature sous les diverses formes représentant pour eux la force, la puissance dont ils faisaient dépendre leur destinée, leurs biens, leurs maux, leurs joies et leurs peines. Il en est encore ainsi aujourd'hui. Tout ce qui leur est favorable, comme tout ce qui les effraye, a

[1] Le bouddhisme, la doctrine de Confucius, les rites et les cérémonies de la Chine, ont été introduits avec beaucoup de peine en Annam par un chef chinois, vers le commencement de notre ère.

Digitized by Google

ses autels. Les grands arbres, résidences des bons génies, le tigre, le serpent, certains poissons ont leurs pagodes, dans lesquelles on brûle des parfums, des bâtons odoriférants. Ils offrent des sacrifices au ciel, à la terre, aux esprits tutélaires, à ceux des montagnes, des eaux, des vents, des nuages, de la pluie, de la foudre, etc.

Ils rendent (particulièrement les pêcheurs) un culte tout particulier au *Ca-voï* (souffleur) « parce que, disent-ils, il est l'ami et le complice de l'homme; car, non-seulement il vient à son aide quand il court quelque danger sur mer, mais il force les autres *Ca* (poissons) à entrer dans ses filets; il éloigne le *Ca-noc* (poisson vénéneux) dont la morsure tue, et dont la chair est un poison; il vient au secours des naufragés, les prend sur son dos et les transporte au rivage. » Aussi, quand ils trouvent le cadavre d'un de ces cétacés, ils se cotisent, achètent de belles étoffes pour ensevelir sa tête, qu'ils placent dans un cercueil, et prennent le deuil.

L'esprit du foyer est en grande vénération chez ce peuple; il est représenté par une femme ayant un homme à chacun de ses côtés. Mais c'est une allégorie que ne peuvent comprendre des gens qui n'honorent pas la femme; aussi ne voient-ils dans cette trinité que la représentation du signe *Li*[1].

A ce fétichisme grossier se mêle un sentiment plus consolant, plus touchant, plus pur, plus noble : je veux parler du culte rendu aux mânes des ancêtres. Chaque individu devient, après sa mort, une divinité tutélaire que l'on invoque souvent.

Les Annamites croient à l'influence des étoiles et des autres astres sur la destinée de chacun. Ils croient aux esprits, aux sorciers, aux jeteurs de sorts, aux nécromanciens, aux diseurs de bonne aventure qui, dans leurs sorcelleries, ont souvent recours aux lettres du cycle chinois; ils croient aussi aux devins qui prédisent l'avenir en inspectant les phalanges de la main. Ceux qui ont six doigts à la main ou au pied sont prédestinés. (Quan-dinh avait, dit-on, six doigts à un pied.) Les sorciers lisent encore l'avenir sur les pattes écorchées d'une poule, dans

[1] Le *Li* est un des signes du *Batquai*, figure de géométrie servant à la divination, et qui fut inventée par un empereur de Chine. Cette figure est divisée en huit parties auxquelles correspondent des signes que tous les peuples de la Chine et des environs supposent doués de nombreuses influences. Chaque signe de cette figure est composé de trois lignes horizontales, tantôt pleines (mâles), tantôt brisées (femelles). Le *Li* est représenté par une ligne brisée entre deux lignes pleines.

les entrailles palpitantes d'une victime quelconque. Cela ne rappelle-t-il pas les augures?

La superstition les fait se livrer à de singulières cérémonies divinatoires ou justificatives. Je n'en citerai qu'une dont j'ai été témoin.

Un soir que j'avais dirigé ma promenade vers un quartier de Saïgon, habité par des Annamites de la classe la plus pauvre, mon attention fut attirée par des cris plutôt sauvages qu'humains; je m'approchai du lieu d'où venait le bruit et j'aperçus deux personnes, le frère et la sœur, qui étaient aux prises et s'arrachaient réciproquement leurs longs cheveux ; les vêtements avaient déjà succombé et ne présentaient plus que des lambeaux. Après cette lutte qui coûta à chacun des lutteurs une partie de sa chevelure vraie ou fausse (hommes et femmes portent de faux cheveux), le frère disparut en vociférant avec rage. M'étant informé de la cause de cette querelle, il me fut répondu que la sœur avait traité son frère de voleur, et que celui-ci allait prouver son innocence. Curieux de savoir comment il allait se disculper, j'attendis l'accusé qui revint bientôt, toujours dans le même état d'exaspération. Il portait unpoulet vivant, un bâton de bambou, un couteau, une tasse et une mèche inflammable. Il déposa le tout devant sa sœur, à qui il coupa une mèche de cheveux au-dessus du milieu du front. Il tua ensuite le poulet, dont il recueillit le sang qu'il but tout chaud, après avoir prononcé quelques paroles cabalistiques. Il attacha le poulet par le bec à la mèche de cheveux qu'il fixa à la mèche inflammable, planta en terre son bambou auquel il attacha le poulet par les pattes; ensuite il s'arracha des cheveux en faisant des contorsions épouvantables et en invoquant à grands cris je ne sais quel dieu, ou plutôt quel diable; puis il mit le feu à la mèche inflammable qui brûla parfaitement jusqu'à la mèche de cheveux, laquelle ne brûla pas du tout.

D'après la croyance populaire, si les cheveux brûlent et que le bec du poulet ne brûle pas, l'accusation est fausse; si, au contraire, cheveux et poulet brûlent, ce qui me paraît impossible, l'accusé est convaincu. Cette épreuve est trop favorable aux voleurs pour qu'on ne soit pas autorisé à croire qu'elle a été inventée par eux. Ce n'est pas encore là le jugement de Dieu.

Les mânes des ancêtres étant l'objet d'un culte tout particulier, la grande affaire des Annamites, celle qui les occupe le plus pendant leur vie, ce sont les funérailles qui leur seront faites après leur mort. Aussi le meuble le plus précieux que l'on ren-

Digitized by Google

contre dans une case est-il un cercueil. Cet objet est offert par les enfants à leurs parents. Assurer un bon cercueil à ceux que l'on aime est le signe évident d'un amour profond et dévoué. Ce cadeau est toujours reçu avec joie par celui à qui il est offert, qui voit d'avance ses mânes, bien logés, devenir les génies tutélaires de la famille et constamment choyés et entourés d'offrandes. Ce meuble est placé à l'endroit le plus apparent, et celui à qui il est destiné le montre avec orgueil. Les enfants qui négligeraient de procurer des cercueils à leurs parents seraient déshonorés; aussi en a-t-on vu se louer et même se vendre pour s'acquitter de ce pieux devoir. Les célibataires, n'ayant personne qui puisse leur faire don de cet objet, travaillent et économisent pendant leur vie afin de se procurer une demeure convenable après leur mort. On voit en Cochinchine des magasins de cercueils comme à Paris des magasins de meubles.

Quand un Annamite meurt, on prévient ses parents et ses amis, qui se rendent à son domicile. Là, ils déposent sur un plateau une offrande qui sert à payer les frais de l'enterrement: c'est aussi un moyen de juger des regrets plus ou moins vifs que laisse le défunt.

Le deuil est long et rigoureux; une personne qui a perdu son père ou sa mère ne peut exercer aucun emploi public pendant trois ans. C'est le blanc qui est adopté pour le deuil.

Depuis que nous occupons Saïgon, les bonzes et les familles notables ayant fui, on n'y voit plus comme autrefois de funérailles importantes. C'est dans l'intérieur que j'ai eu la bonne fortune d'assister à un enterrement. Je me promenais un jour sur le bord de la rivière lorsque j'entendis des cris déchirants, des lamentations capables d'émouvoir le cœur le plus dur; je me dirigeai vers la case d'où sortaient ces cris. Là, un curieux spectacle m'attendait. Le chef de la famille était mort la veille, et son corps, renfermé dans un solide cercueil, était placé devant l'autel dédié aux mânes des ancêtres (chaque case possède ses autels, comme on le verra plus loin), où brûlaient des parfums. La veuve, voilée, couverte de vêtements blancs et prosternée la face contre terre, faisait entendre de longs gémissements. Une autre personne, également voilée et vêtue de blanc, disait les principales actions de la vie du défunt. Les parents du mort et les notables de l'endroit, tous en tunique blanche, étaient accroupis sur une table dont le milieu était couvert de mets; tous buvaient et mangeaient en l'honneur de celui qui, d'après

la croyance bouddhique, venait de quitter le monde pour commencer une vie supérieure qui le rapprochait d'un degré de la suprême béatitude. Un bonze, vêtu des bizarres ornements des prêtres du Bouddha, officiait, assisté de deux jeunes Annamites qui me rappelèrent nos enfants de chœur. Des musiciens faisaient entendre, de temps à autre, aux moments indiqués par le bonze, une musique des plus discordantes qui aient jamais déchiré un tympan humain. L'étonnement causé par mon arrivée troubla un peu la cérémonie. Un vieillard se leva, vint à moi, m'engagea à m'asseoir à table, puis m'offrit des fruits, du thé et de l'eau-de-vie de riz. Je bus et mangeai aux mânes du mort, à la grande satisfaction de l'assemblée. Les fruits que je laissai furent présentés au bonze qui les offrit aux génies protecteurs et les déposa ensuite sur l'autel parmi d'autres offrandes.

La cérémonie intérieure terminée, on enleva le corps au milieu des cris les plus assourdissants qu'il soit possible d'entendre. Ces cris avaient pour but d'effrayer et de chasser les mauvais esprits qui rôdaient autour de la case. Le cercueil fut placé dans un grand sarcophage, enjolivé de figures de dragons, de serpents et d'oiseaux, que trente-deux porteurs enlevèrent et placèrent sur leurs épaules au moyen de longues perches. Le cortége se mit en marche pour porter le corps du défunt à la place qu'il avait choisie lui-même pour sa dernière demeure. Pendant le trajet, la musique et les cris n'ont pas cessé un seul instant; le vacarme redoublait surtout quand le cortége s'arrêtait pour laisser reposer les porteurs. A ce vacarme s'ajoutait le bruit de nombreux pétards. Le bonze jetait sur le chemin des rubans de papier portant des inscriptions de circonstance. D'après les croyances annamites, les mauvais génies s'arrêtent pour lire ces inscriptions et perdent un temps précieux pour eux, car, pendant qu'ils s'amusent ainsi, on s'empresse de descendre le cercueil dans la fosse avant qu'ils aient pu s'y introduire avec l'âme du mort qu'ils tourmenteraient (les Annamites croient que l'âme doit habiter la tombe, en compagnie du corps, pendant un certain temps). C'est surtout lorsque l'on recouvre la bière que la musique et les cris redoublent, toujours pour empêcher les mauvais génies de se précipiter dans la fosse. On dépose ensuite du riz et des fruits sur la tombe et on se retire. Plus tard on élèvera un tombeau sur lequel on apportera de nouvelles offrandes.

Quelques-uns de ces tombeaux sont magnifiques; ceux des Chinois sont en forme de fer à cheval; ceux des Annamites sont, ou

Digitized by Google

des pyramides élancées, ou de jolies petites pagodes, ou enfin de modestes tombes affectant la forme grossière d'un cheval couché tout sellé. Ces petits édifices sont construits en briques ou simplement en terre, puis recouverts d'une couche épaisse d'un mortier gris délayé dans une séve visqueuse que l'on obtient en faisant infuser dans l'eau les branches d'un arbre commun dans les forêts d'Annam. Ce mortier, facile à mouler, et auquel on donne la couleur que l'on veut, imite la pierre au point qu'il faut avoir vu des tombeaux en démolition pour savoir que ce n'est que du mortier devenu très-dur en séchant [1].

On trouve aussi des monuments funèbres très-simples, qui consistent en tumulus affectant la forme de pyramides tronquées, sur lesquels on simule une ou plusieurs tombes, suivant qu'ils renferment les restes d'une ou de plusieurs personnes. J'ai compté jusqu'à dix petites tombes sur la base supérieure d'un de ces troncs de pyramides.

Les tombeaux sont souvent visités; mais c'est surtout pendant les fêtes du premier de l'an qu'ils sont l'objet d'un soin tout particulier. C'est à ce moment de l'année qu'on les nettoie et qu'on les répare.

Pendant la dernière nuit de l'année on offre un repas aux mânes des ancêtres, et, de même qu'au repas des funérailles, la queue de crocodile est le mets préféré. On brûle sur leurs autels des bougies, des baguettes odoriférantes et de l'encens; puis on leur fait les salutations prescrites par les rits. On brûle en leur honneur du papier doré, argenté, colorié et chargé d'inscriptions.

Le repas aux esprits des ancêtres leur est offert deux fois par jour pendant les trois premiers jours de l'année; le troisième jour on leur offre un splendide repas d'adieu; on brûle force pétards et on les renvoie. Toutefois, le peuple, dans sa superstition, ne congédie les siens que le matin du quatrième jour, quelquefois même le cinquième jour seulement, alors que les mandarins et les notables ont congédié les leurs; afin que ceux-ci ne puissent faire porter à ceux-là les nombreux présents qui leur ont été faits. Ces malheureux, réduits pendant leur vie à un dur esclavage, croient qu'il en est encore de même au delà de la tombe! Ainsi que tout ce qui se rattache au culte des ancêtres, cette idée a quelque chose de touchant dans sa naïveté!

Le tombeau de l'Annamite n'est pas seulement un lieu consa-

---

[1] On se sert avec succès de cette substance pour parqueter les maisons.

cré à garder sa dépouille mortelle, mais c'est aussi la demeure de son génie, de son esprit, de son âme enfin qui, devenue une divinité tutélaire, s'intéresse à sa famille et la protége.

Les peuples de l'antiquité avaient aussi leurs dieux mânes.

Mœurs et coutumes.

Vêtements, parures, habitations, langue, respect pour la vieillesse, autorité des vieillards, autorité des parents sur leurs enfants, fêtes, théâtre, etc. — Presque tous les enfants annamites restent nus jusqu'à l'âge de douze à quinze ans. Parvenus à cet âge, ils sont généralement pourvus d'un large pantalon de cotonnade, que les garçons portent bleu ou noir, mais que les jeunes filles portent violet, rouge, jaune, souvent multicolore et quelquefois en soie. Le vêtement supérieur consiste en une chemise ou tunique blanche, noire, bleue, violette, en cotonnade ou en soie, quelquefois brodée, suivant la condition. Ce vêtement se boutonne sur le côté droit. Beaucoup de personnes de la classe pauvre se contentent du pantalon et conservent nu le reste du corps. Les jeunes filles pauvres placent une ceinture sur leurs seins, en guise de corset. Les femmes de la même condition s'en dispensent souvent. C'est surtout dans les campagnes que l'on rencontre cette tenue légère ; à Saïgon on s'habille un peu plus décemment.

Ces vêtements ne sont jamais lavés ; ils pourrissent sur le corps de ceux qui les portent et qui n'en changent que quand ils tombent en loques. Les indigènes ne connaissent pas encore toutes les propriétés de l'eau, mais ils lui en attribuent qu'elle n'a pas : ainsi, ils prétendent que les bains et les ablutions sont des causes de fièvres. D'après eux le linge propre est malsain. Cependant, ceux qui vivent en contact avec les Européens commencent à être moins sordides.

Dans les circonstances exceptionelles (repas, mariages, funérailles, visites, etc.), ils mettent par-dessus le vêtement sale une tunique propre et souvent brochée ou brodée. Il est de bon goût d'avoir, les hommes un éventail à la main, et les femmes un mouchoir, surtout un mouchoir blanc, depuis que nous le leur avons fait connaître.

Les Annamites portent une ceinture dans laquelle ils placent des sapèques (monnaie), du bétel, du tabac, etc. Les notables portent deux bourses de luxe, ordinairement bleues, réunies au

Digitized by Google

moyen d'un long ruban de même couleur ; ils placent ce ruban sur l'épaule, de manière qu'une de ces bourses tombe devant et l'autre derrière. Ils doivent faire disparaître ces objets de luxe, par respect, quand ils rencontrent une personne dont le rang est supérieur au leur.

Autrefois, avant notre arrivée dans le pays, des lois somptuaires réglementaient le vêtement ; et chaque classe devait porter l'étoffe et la couleur qui lui étaient affectées. Il y en avait pour les mandarins, pour les notables, mais qui étaient sévèrement interdites aux autres classes.

La coiffure consiste en un turban figurant le caractère *nhon* (homme), ou en un chapeau conique; celui des classes pauvres est en feuilles de cocotier. Les femmes portent un énorme chapeau cylindrique, n'ayant que de 0^{m} 12 à 0^{m} 16 de hauteur sur un diamètre de 0^{m} 80 au moins ; le fond est pourvu d'une couronne pour recevoir la tête; il s'y trouve aussi une petite glace. De longs cordons, tressés et terminés par d'énormes glands, servent à fixer ce chapeau que les femmes portent plus souvent derrière l'épaule que sur la tête. C'est la coiffure de grande tenue. Habituellement les femmes et les hommes sont tête nue ; ils ne se coiffent que quand ils vont en visite. Les ouvriers ne se couvrent la tête que quand ils sont obligés de travailler au soleil.

Les femmes aiment la parure ; elles portent des colliers, des bracelets d'ambre, d'argent et même d'or, des anneaux, des bagues, des bijoux aux oreilles et quelquefois dans les cheveux. Des enfants portent un anneau d'argent à un ou aux deux pieds, au-dessus de la cheville. Quelques hommes portent des colliers comme les femmes : ce sont des bijoux de famille.

Les élégants des deux sexes portent les ongles très-longs et se noircissent les dents. Le peuple ne se les noircit pas ; mais l'usage du bétel suffit pour les rendre noires : avoir les dents blanches (*dents de chien*) est de mauvais goût. L'usage du bétel mélangé à la chaux et à la noix d'areck est aussi répandu chez les grands que chez les petits, et rend aux uns et aux autres la bouche sanguinolente et dégoûtante [1].

La chaussure était presque inconnue sous l'administration des

---

[1] L'usage de se noircir les dents, de mâcher le bétel, de porter les cheveux longs, etc., remonte assez haut. On trouve dans les *Annales chinoises* que des généraux ayant voulu l'interdire, excitèrent le mécontentement du peuple qui se révolta et chassa les Chinois de la Cochinchine (xv^e siècle de notre ère). — P. Le Grand de la Liraye.

mandarins; elle constituait un luxe interdit au plus grand nombre, quelquefois même aux nobles et aux puissants. Cet objet était frappé d'un impôt exorbitant. Aujourd'hui beaucoup d'Annamites portent une simple semelle maintenue sous le pied au moyen d'une lanière ou bride; quelques-uns commencent à adopter les souliers. Certaines femmes portent des bottines et des bas.

Grâce à l'absence de chaussure, les indigènes sont tellement adroits de leurs pieds qu'on les prendrait volontiers pour des quadrumanes. Comme il a été dit plus haut, ils ne se donnent pas la peine de se baisser pour ramasser de petits objets, les pieds suffisent; ils jouent au volant avec beaucoup d'adresse en se servant du pied seulement.

La plupart des cases annamites se composent de quelques aréquiers, ou de quelques bambous, formant la charpente, et de feuilles de palmier nain formant le mur et la toiture. Celles des notables sont construites en très-bons bois du pays, et couvertes en tuiles; quelques-unes offrent aux regards des ornementations qui donnent une assez bonne opinion des artistes indigènes. Les cheminées sont inconnues, et la fumée se répand dans toute la case : on prétend qu'elle détruit les moustiques. Quelques cases possèdent un réduit muré dans lequel on renferme l'argent et les objets précieux, afin de les garantir contre les incendies, malheureusement fréquents dans ce pays [1].

Les habitations sont divisées en plusieurs compartiments. L'un, appelé appartement intérieur, est consacré aux femmes, qui s'y retirent quand arrive un étranger. Cet appartement est inviolable : chercher à y pénétrer serait outrager la femme et la morale annamites.

Le mobilier est aussi simple que possible; il se compose de quelques ustensiles de ménage, tels que paniers, marmites, jarres, bols, tasses et autres petits vases en poterie ou en faïence; une grande table sert de lit; chacun s'étend dessus, avec ou sans natte. Pour reposer leur tête et soutenir leurs membres dans toutes les positions, les indigènes se servent de coussins ayant la forme d'un parallélipipède rectangle, et réunissant toutes les couleurs du prisme.

---

[1] Les Annamites doivent arroser les toits pendant la saison sèche; pour cela ils se servent d'un petit panier en feuilles fixé à l'extrémité d'un bambou formant une énorme cuiller. Quand un incendie se déclare, on voit accourir une légion de *pompiers* armés de cet instrument primitif.

Digitized by Google

Chaque case a son autel des ancêtres. Celles des notables en ont jusqu'à trois, sur lesquels on brûle des bâtonnets odoriférants. De chaque côté sont des planches incrustées de nacre. Près de l'autel principal se trouvent quelquefois des armes, telles que lances, sabres, arcs, arbalètes, flèches, boucliers (en rotin). On y voit aussi de grossiers instruments de musique dont la nomenclature sera donnée plus loin. On trouve dans les cases des notables, sur les murs ou sur des bandes de papier, des peintures qui rappellent le merveilleux fantastique : ici, un cavalier se battant encore après avoir eu la tête tranchée; là, un homme pourfendant d'un seul coup de sabre un cavalier et son cheval, etc. Toutes ces scènes, qui se rapportent à des faits historiques datant des IIIe et IVe siècles de notre ère [1], excitent à un haut degré l'hilarité et le sens caustique des Annamites. Au milieu de la grande salle est placée une petite table sur laquelle sont de jolies boîtes à bétel, à tabac, à cigarettes, etc.; un brûle-parfums occupe le centre. Sur les côtés de la case sont exposés les cercueils, qui attendent !... Dehors, et à l'abri, se trouve un mortier à pilon, à bascule, servant à décortiquer le riz.

Les buffles des cultivateurs paissent pendant le jour, et sont renfermés pendant la nuit dans des parcs situés à proximité des cases, quelquefois devant.

Les instruments aratoires sont d'une trop grande simplicité; ils consistent en une charrue en bois, sans roues; un traîneau qui sert à briser et à réduire en boue l'argile des rizières; quelques houes; quelques instruments à vanner, qui, au lieu de ressembler à nos vans à bras d'Europe, sont circulaires. On ne voit guère de chariots que dans les villes et dans le haut pays ; on ne pourrait guère s'en servir dans les rizières des plaines inondées de Mitho, de Go-cong et du Phuoc-loc. Ces véhicules sont grossièrement faits; les roues sont pleines et taillées tout entières dans un tronc d'arbre. Les charrettes à bœufs ont des roues à rais; elles sont assez légères, mais peu solides.

Dans certains villages on trouve des métiers à filer et des métiers à tisser les étoffes.

Enfin les artisans possèdent les outils ou instruments qui leur sont nécessaires pour exercer leurs métiers.

Les poules, les porcs et les chiens ne sont pas exclus des maisons. Cependant, chez les Moïs, où les cases sont élevées de plus

---

[1] *Notes historiques sur la nation annamite.* — P. Le Grand de la Liraye.

de deux mètres au-dessus du sol, ces animaux habitent dessous. On a soin de faire de fortes palissades pour les mettre à l'abri des griffes du tigre, ce à quoi on ne parvient pas toujours.

Le soir, les Annamites s'enferment dans leurs cases et trompent l'ennui de leurs longues soirées [1] soit en lisant, s'il y a un lettré dans la famille, soit en racontant des histoires ou des légendes, soit en chantant sur un ton nasillard et monotone qui n'a rien d'agréable, des poésies populaires que presque tous savent par cœur. Ainsi les Annamites ont une sorte de littérature, et un certain goût pour la musique.

Leur langue qui est pour nous d'une extrême difficulté, et que nous ne pouvons parler sans nous exposer à des méprises aussi ridicules que regrettables, à cause des intonations, est imagée et poétique. Ainsi ils disent d'une jolie fille « qu'elle est comme une fleur de beauté au milieu de l'eau. » Les étoiles sont souvent prises pour terme de comparaison de la beauté. Pour exprimer qu'une chose est impossible, ils disent : « C'est aussi difficile que de mordre son propre nombril. » Ils expriment qu'une chose les importune en disant : « C'est insupportable comme une personne qui ronfle. »

Cette langue est délicate et ne permet pas l'usage de certains mots. Un homme bien élevé ne prononcera pas le mot *chien*, ce serait trivial et même inconvenant ; mais il emploiera une figure et dira fort élégamment « le cerf de la varangue. » Quand un Annamite parle à quelqu'un, il se fait toujours son inférieur, et, suivant le degré de dignité de la personne, il lui donne le titre de bisaïeul, d'aïeul, de père, de frère aîné, de frère ; ou de mère, de sœur aînée, de sœur, si c'est une femme.

Pour honorer un notable, un homme influent, on le qualifie de *Maître des vieilles montagnes* ou de *Chef des vieilles forêts* [2]. Ces titres se donnent particulièrement aux vieillards, car la vieillesse est en grande vénération chez ce peuple. Un vieillard devient une divinité aussitôt qu'il est mort. Ce n'est que lorsqu'elle est vieille que la femme jouit d'un grand respect : alors, vêtue d'une tunique à manches longues et tombantes, elle jouit d'une grande vénération. On ne doit pas la toucher, même familièrement.

---

[1] La Cochinchine française étant par le 11e degré de latitude, les nuits sont presque toujours égales aux jours.

[2] Quan-Dinh, vaincu à Go-Cong, écrivait à son vainqueur : « Je cède, mais ne t'enorgueillis pas de ta victoire, car tu m'as inondé de soldats. Malgré cela je suis toujours le *Roi des vieux bois*. »

Digitized by Google

L'autorité des vieillards est respectée de tous; et celle des parents sur leurs enfants est très-grande. Une menace de malédiction de la part d'un vieillard, ou de la part des parents envers leurs enfants, fait trembler; quant à la malédiction elle-même, elle pousse quelquefois au désespoir ceux qui en sont l'objet; car, d'après les Annamites, une malédiction prononcée dans les formes et avec les formules voulues cause toujours quelque malheur à ceux que l'on maudit.

Voici les pratiques qui l'accompagnent: on coupe un bananier que l'on plante ensuite la tête en bas; on immole un poulet que l'on coupe en morceaux; puis on maudit, en prononçant les formules et le nom, les prénoms et la qualité de celui que l'on veut maudire [1].

J'ai déjà dit le rôle du rotin dans le système d'éducation pratique des Annamites. On l'emploie non-seulement contre les jeunes enfants, mais aussi contre des hommes; et ceux-ci ne se révoltent jamais contre l'abus de l'autorité paternelle ou maternelle; on voit des hommes de trente à quarante ans, et au-dessus, se laisser battre par une mère.

Les Annamites se donnent quelquefois des fêtes, des repas. L'amphitryon tue un porc ou un chien et en envoie un morceau à chaque convive, qui, le jour fixé, se présente et fait un cadeau en ligatures [2] qui est d'autant mieux reçu qu'il est plus lourd. Mais quand celui qui a reçu le cadeau est invité à son tour, il doit faire un présent d'une valeur double de celui qu'il a reçu. S'il invite une seconde fois, il reçoit un présent double du sien, qu'il devra doubler quand il sera invité, et ainsi de suite. Des particuliers se font la guerre de cette manière courtoise en apparence et se ruinent.

Les fêtes communes sont : le jour de l'an (le jour de la nouvelle lune de janvier), la fête des bateaux dragons (le cinquième jour du cinquième mois); la contemplation des étoiles (la septième nuit du septième mois); la contemplation de la pleine lune (dans le huitième mois); la promenade ou exposition des festins (le neuvième jour du neuvième mois). Outre ces fêtes, dis-je, chaque village a la sienne à son choix, dont on fixe le jour, après

---

[1] Cette formule est celle du seul serment que les Annamites n'osent violer. C'est ce serment que l'on exige devant les tribunaux. Il est accompagné par fois du sacrifice d'un canard, et de quelques autres pratiques superstitieuses.

[2] Une ligature vaut un franc.

l'avoir choisi avec soin parmi les jours heureux. Comme cela se pratique en France, chaque famille invite ses parents et ses amis des villages voisins. Les plaisirs de la table ne sont pas les moins prisés. Toute la famille, tous les invités, se réunissent, et chacun s'asseoit, les jambes croisées, à la manière de nos tailleurs, sur une table chargée de mets, de petites tasses contenant le thé, le vin et l'eau-de-vie, et de pyramides de fruits du pays. Chacun est armé de deux bâtonnets qui servent de fourchette et avec lesquels il prend les morceaux dans les bols, les trempe dans le nuoc-mam et les porte à sa bouche.

Le plus ancien donne le signal de commencer, car tout est réglé : la manière de manger, le moment de boire, etc. Le signal donné, chaque convive engloutit plutôt qu'il ne mange. Pour certains mets, comme le riz, par exemple, chacun prend son bol, l'approche des lèvres et, à l'aide des bâtonnets, en fait descendre le contenu dont il se remplit la bouche. Les tasses contenant les boissons se vident et se remplissent souvent. Après avoir mangé à satiété, on fume la cigarette, on mâche le bétel et on joue; quelques malheureux fument l'opium. Le gouvernement annamite proscrivait l'usage de cette denrée et le jeu, mais on fumait et on jouait en cachette. Tant il est vrai que, comme l'a dit Tacite, « les mœurs sont plus fortes que les lois. »

Les notables se font faire de la musique ; et quelle musique, bon Dieu! quel vacarme! mais ils trouvent cela beau.

Les jeux de divertissement sont rares : on connaît les régates, mais on en use rarement; on joue quelquefois au volant; on s'exerce à lancer des broches de fer, de 1m 50 environ de longueur, et à les faire passer dans un anneau: cela rappelle plutôt le jeu de bague que le jet du javelot; un autre jeu consiste à lancer de petits palets, ou disques en fer, dans un tronc de bambou placé verticalement : ceci rappelle le jeu de tonneau.

Les Annamites ne dansent pas; on ne pourra jamais les persuader qu'on peut s'amuser en sautant. Cependant des femmes se livrent, dans des occasions solennelles, à une sorte de gymnastique très-originale, qui consiste à lever les bras et les jambes, à exécuter des mouvements de hanches, des sauts, des contorsions et des gestes menaçants : on croirait plutôt voir des furies grimaçant que des femmes dansant.

Les combats de coqs sont en honneur et n'ont rien de barbare pour des gens peu susceptibles de pitié. Les combattants sont armés de lames d'acier bien tranchantes fixées à leurs pattes. Il se fait autour d'eux des paris considérables et souvent ruineux.

Digitized by Google

De toutes les fêtes ce sont celles du premier de l'an qui occupent le premier rang. C'est à cette occasion que les plus pauvres, voulant se procurer quelque argent pour fêter la nouvelle année, ne craignent pas d'emprunter, au jour le jour, à des taux incroyables, 1,200 p. 0/0, 1,500 p. 0/0 et même 1,800 p. 0/0 ! (Je ne répéterai pas ici ce qui a été dit plus haut à propos du culte rendu aux morts et qui se rapporte à ces fêtes). Pendant la nuit qui précède le premier jour de l'année, on brûle du papier doré, argenté et colorié en l'honneur des esprits et des génies. Quand paraît l'aurore, on quitte les vêtements de deuil et on brûle une quantité considérable de pétards. Au lever du soleil, la pétarade redouble.

Tout chef de famille qui n'a pu payer ses dettes pendant les derniers jours de l'année expirée (ce qui est mal reçu du reste) plante devant sa case un grand bambou qui y reste sept jours, pendant lesquels les créanciers ne peuvent réclamer aux débiteurs. Les travaux sont généralement suspendus pendant tout ce temps.

Après avoir acclamé le soleil à son lever, on prend la tenue de cérémonie, que l'on endosse par-dessus la tunique sale, et on va saluer les grands parents d'abord, puis les parents plus âgés que soi ; on fait ensuite des visites, mais jamais les mains vides : le visiteur, qui est toujours l'inférieur, offre des présents portant une étiquette indiquant la qualité et la quantité des objets offerts. Ces visites durent plusieurs jours.

Pendant ce temps, des hommes du peuple parcourent les rues en faisant un charivari infernal, au moyen de grossiers instruments de musique. Ils entrent dans les cases des riches, y déposent des sortiléges et invoquent les mauvais esprits. On les régale et on leur donne des sapèques[1], alors ils chassent les mauvais esprits et appellent les félicités du ciel sur les cases.

Il est recommandé de ne commettre aucune mauvaise action le premier jour de l'an, car elle serait répétée pendant toute l'année.

Après ces jours de fête tout rentre dans l'ordre habituel. Mais, hélas! combien ont fait bombance pendant ces beaux jours, qui auront à souffrir souvent de la faim pendant l'année !

Les autres fêtes sont moins importantes et célébrées avec moins d'éclat ; excepté toutefois la fête du Dragon ; mais, bien

---

[1] Six cents sapèques valent une ligature (un franc).

que les Annamites y prennent part, c'est plutôt une fête chinoise qu'une fête du pays.

Quand il y a fête à un village, il y a toujours représentation théâtrale. Le théâtre est, ou une pagode abandonnée, ou un hangar. Il n'y a pas de décors. L'orchestre est des plus agaçants. Le poëme est tiré de l'histoire de la Chine ; l'intrigue est simple : c'est généralement un fils du ciel, détrôné par un usurpateur, qui cherche à reconquérir le céleste Empire, et qui, dans sa détresse, implore le secours des esprits infernaux, enchantés de profiter de cet appel pour faire du mal à l'humanité. Après l'ouverture, bruit insolite aussi agaçant qu'un charivari campagnard, paraît, dans un accoutrement ridicule aux yeux des Européens, un premier sujet qui, après le *xin-xin* (salut) d'usage détonne ou plutôt braille un solo à donner des attaques de nerfs. Le jeu de l'acteur, composé de pirouettes sur l'un ou l'autre talon, et de bras et de jambes en l'air, est digne des études d'un clown. Le plus grotesque est l'apparition sur la scène de tigres et de dragons combattant contre des hommes et se laissant vaincre par eux.

Il n'y a jamais de femmes dans une troupe ; les rôles féminins sont remplis par de jeunes garçons.

Les comédiens sont incapables d'exercer la moindre fonction publique.

Lois.

Cruauté des Annamites. — Faut-il, avec Montesquieu, demander compte au climat, à la température, de la diversité des mœurs et des lois de chaque peuple ? Faut-il, avec M. Duruy, la chercher dans les entrailles et à la surface du sol ? Sans doute, le milieu exerce sur les esprits une influence directe incontestable en modifiant la manière de vivre. Ceux-là sont cultivateurs et vivent des fruits de la terre ; ceux-ci sont constamment sur l'eau et vivent de pêche; d'autres ne vivent que de mauvais fruits et de choses immondes qu'ils disputent aux oiseaux de proie. Ces causes doivent exercer sur le moral une influence souvent fâcheuse.

L'observation porte à croire qu'à une température plus élevée correspondent des mœurs plus cruelles. Que pour s'en convaincre on médite sur ce qui se passe sur la côte occidentale d'Afrique, en Océanie, etc.

Digitized by Google

Les Annamites sont froidement cruels. Il est inutile de rappeler ici les atrocités commises envers les chrétiens de Bienhoa et de Baria lors de la prise de ces villes. On peut voir encore quelques-unes des victimes qui, ayant brisé leurs liens, ont pu s'échapper du milieu des flammes qui les consumaient, et sont restées comme des preuves vivantes de la cruauté des mandarins.

Si de tels actes pouvaient avoir une excuse, ce serait dans le dépit d'avoir été vaincus, et dans un sentiment d'une horrible vengeance, que les Annamites devraient la chercher.

Si on consulte les *Annales chinoises*, les récits de guerre ou de révoltes, on y trouve à chaque page des atrocités inouïes commises de sang-froid après la victoire. Exemple : « Un gouverneur ayant été obligé de marcher contre un pays qui n'avait pas voulu se soumettre à son autorité, fit couper la tête à 30,000 hommes [1]. »

« Vers l'an 1000, un roi fit élever dans la cour de son palais, une énorme chaudière en bronze, à côté de tigres qu'il nourrissait, et fit afficher les mots suivants : « Les coupables seront cuits ou mangés [2]. »

« Vers le même temps, un chef ayant fait mettre à mort un coupable, envoya le corps coupé en morceaux au peuple qui le mangea [3]. »

Ce sentiment de férocité froide, de vengeance haineuse, se retrouve jusque dans les lois. Notre législation punit le crime et retranche de la société celui de ses membres qui est devenu un danger pour elle. Mais la mort simple ne suffit pas à la loi annamite : il lui faut la *mort lente*. Il faut que des tortures atroces viennent s'ajouter à la peine capitale. Le bourreau doit savoir couper une tête d'un seul coup, en deux coups, ou scier le cou, suivant les termes de la sentence. En Europe, la justice s'arrête devant le cadavre du coupable ; mais en Cochinchine la mort ne peut le soustraire à la vengeance de la société ; la loi ayant prévu le cas dit : « Si le crime est grave, bien que le Ciel ait déjà puni le condamné, en lui envoyant la mort, il n'est pas possible que les hommes ne se vengent pas ; c'est pourquoi, empirant sur la mort même, on décapite le cadavre ! »

---

[1] *Notes historiques sur la nation annamite.* — P. Le Grand de la Liraye.

[2] *Notes historiques sur la nation annamite.* — P. Le Grand de la Liraye.

[3] Le P. Le Grand de la Liraye. — Ouvrage déjà cité.

Que dire d'une telle législation ?

Mais puisque j'ai ouvert le Code, je continue à le dénoncer comme mauvais. D'abord, il consacre le rachat des peines, ce qui permet aux coquins les plus ébontés, comme aux mandarins les plus concussionnaires, de rester à leur place sans rougir ! Ce rachat des peines constitue une illégalité et une inégalité flagrantes en faveur de la classe riche, qui n'a pas besoin d'être honnête, puisqu'elle peut toujours donner l'équivalent de la peine encourue. Mais le pauvre diable qui n'a rien doit vivre honnêtement (ce qui n'est pas un mal), s'il ne veut mourir sous le bâton ou sous le couteau du bourreau. Mais l'opinion! dira-t-on. L'opinion? Bah! on s'en préoccupe fort peu. D'ailleurs, la réprobation qui s'attache généralement aux malfaiteurs n'existe pas là-bas : on les craint, mais on ne les méprise pas.

Qu'il me soit permis de donner un dernier extrait du Code annamite.

Tous les crimes, accomplis ou non, mais connus, dirigés contre la royauté, tels que révolte, atteinte à la personne du roi, inexécution de ses ordres, bris des tablettes des ancêtres royaux, des sépultures et des demeures royales, sont punis de la mort lente, et cette punition enveloppe non-seulement les coupables, mais encore une foule d'innocents. Laissons parler le Code : « L'aïeul paternel, le père, les fils, les frères et ceux qui demeurent avec le chef du complot (habitant la même maison quoique non parents, grand père maternel, beau-père, beau-fils) seront décapités. Seront également décapités les oncles, les neveux; les mâles seront exécutés à partir de seize ans et au-dessus, sans considération pour leurs infirmités ni leurs maladies. Les mâles à partir de quinze ans et au-dessous, la mère, la femme, les filles, les concubines, les sœurs, les femmes légitimes ou concubines des fils du principal coupable seront donnés comme esclaves aux mandarins méritants; ceux qui, ayant avis du crime, n'auront pas prévenu l'autorité, seront décapités. Les personnes qui auront remis à l'autorité le principal coupable seront élevées à la dignité de mandarins; elles recevront, en outre, comme récompense, tous les biens dudit coupable. »

Cette dernière clause est-elle assez morale? Aussi comme tout Annamite se méfie de ses voisins et de tout le monde, surtout s'il est riche! Dans ce dernier cas, il fait tout ce qu'il peut pour paraître pauvre; car il sait que la richesse excite l'envie et la convoitise, et que pour de l'argent on trouve toujours de faux témoins capables de faire condamner l'innocence même.

Digitized by Google

Mais fermons ce code féroce. Il vaut mieux éclairer, moraliser les Annamites, relever leur condition et leur inculquer l'estime d'eux-mêmes que de les traiter ainsi en esclaves, et de les démoraliser en encourageant la délation, en leur donnant la cupidité pour mobile.

Il faut chercher à adoucir les mœurs de ce peuple ; et puisque nous sommes obligés de punir des coupables qui méritent la mort, adoucissons le dernier supplice, et montrons que nous sommes humains, même quand nous exerçons la justice dans toute sa rigueur.

Transactions, usure. — Les transactions se font quelquefois par échange de marchandises. Mais le plus souvent, comme partout où la civilisation a pénétré, l'argent est employé pour représenter les denrées,

La plaie, l'ulcère qui, en Cochinchine, ronge le commerce et l'agriculture, c'est l'usure : vampire qui engloutit tout, qui fait qu'en peu de temps, et pour une faible somme prêtée, le prêteur usurier dépouille de toute sa fortune, et même de sa liberté, le malheureux et imprudent emprunteur.

Comme dans tous les pays civilisés, le taux légal de l'intérêt a été fixé par une loi. Il est de 3 0/0 par mois.

La terre la moins riche, l'industrie la moins en faveur, rapportent au moins 40 p. 0/0 par an ; le taux légal, 3 p. 0/0 par mois, est donc en réalité moins exorbitant qu'il le paraît au premier abord ; mais ce n'est point celui qui est en usage.

L'intérêt est d'autant plus élevé que le prêt est à plus courte échéance ; et tout prêteur qui placerait son argent à 3 p. 0/0 par mois ne le prêtera qu'à raison de 12 p. 0/0, si c'est pour un mois seulement. C'est une anomalie, il est vrai ; mais, si le prêteur y trouve son compte, l'emprunteur, de son côté, croit aussi y trouver le sien ; car il préfère donner 12 piastres par mois à en donner 36 ou 40 à la fin de l'année. Le malheureux emprunteur donne ainsi en douze fois la somme de 144 piastres, sans compter les intérêts de cette somme, et n'en doit pas moins les cent piastres prêtées.

Quand l'intérêt ne peut être payé, il est tout naturellement ajouté au capital, soit mensuellement, soit annuellement, suivant le cas. Alors le prêteur devient plus exigeant ; car il craint davantage pour ses capitaux. Le taux devient effrayant, en même temps que l'échéance devient plus courte ; le prêteur exige 100 p. 0/0 pour six mois, 120 p. 0/0 pour trois mois, et 240 p. 0/0 quand l'échéance est à un mois seulement.

On a vu, chose pénible à constater, prêter de petites sommes à raison de 20 p. 0/0 d'intérêt par semaine.

Avec un tel système, il n'est pas étonnant de voir une propriété de trois à quatre mille francs passer en moins d'un an des mains de son propriétaire à celles d'un usurier qui a avancé la modique somme de cinquante francs!

L'usure spécule jusque sur la faim, et dans les moments de détresse l'usurier consent à donner une somme à fonds perdu à condition que le pauvre diable qui la reçoit lui donne chaque jour, et pendant un temps stipulé, une somme prélevée sur son salaire quotidien. Et ce malheureux bénit encore l'usurier qui boit ainsi sa sueur. On a vu de ces vampires prêter 10 francs à la condition de recevoir 50 centimes par jour pendant tout le temps que cette somme restait entre les mains du débiteur. Ainsi, dix francs placés à ce taux pendant un an, rapportent *cent quatre-vingt-deux francs cinquante centimes!*

On a vu plus haut, qu'à l'approche des fêtes du nouvel an des imprudents, ou plutôt des insensés, empruntaient au taux de 1,500 p. 0/0 et même au-dessus!

Guerre, chasse. — Les Annamites, qui cependant ont vaincu plusieurs fois les Cambodgiens, qu'ils ont refoulés à l'O.-N.-O. de la presqu'île indo-chinoise, et qui ont secoué le joug des Chinois, sont de médiocres guerriers. Je n'en dirai rien ici. On trouvera dans les rapports des différentes affaires qui ont fait de la Basse Cochinchine une belle colonie française, tout ce qui est relatif à l'art de la guerre chez ce peuple.

La chasse étant l'image de la guerre, on conçoit facilement qu'elle ne soit pas la passion dominante des Annamites. Cependant, obligés de se défendre et de lutter contre des ennemis puissants ou féroces, ils chassent quelquefois; mais les disciples de saint Hubert sont rares parmi eux : on en cite néanmoins quelques-uns d'intrépides.

Le Nemrod qui se dispose à chasser l'éléphant s'arme d'un arc très-fort, ou d'un long fusil dans lequel il remplace la balle, qui s'aplatirait sur la peau de l'animal, par un trait dont la hampe a le calibre et la longueur du canon : ce trait est, dit-on, terrible. Ainsi armé, il étudie les habitudes des éléphants, observe leurs traces, consulte la brise; car, vu l'extrême finesse de leur odorat, il doit toujours se trouver sous le vent par rapport à eux; puis il s'avance silencieusement, évitant de faire craquer les branches d'arbres, et quand il approche du gîte, ce dont il est informé par le bruit qui se fait dans les intestins de ces animaux

Digitized by Google

lorsqu'ils digèrent, il se blottit et n'avance plus qu'en rampant et se masquant autant que possible ; il a grand soin d'étudier sa retraite, qui doit toujours suivre la direction du vent. Ces dispositions prises, il ajuste, fait feu et s'enfuit de toute la vitesse de ses jambes, car les éléphants ainsi attaqués, se précipitent à la poursuite du chasseur. Lorsque celui-ci juge que la troupe a quitté la contrée, il revient, toujours armé, sur le théâtre de l'action et dépouille sa victime ; si elle n'est que blessée, il la suit, et ce n'est quelquefois qu'après avoir parcouru péniblement une vingtaine de kilomètres qu'elle tombe pour ne plus se relever. Il arrive aussi parfois que l'animal se guérit, malgré le poison dont la flèche est pourvue.

Le peuple éprouve pour l'éléphant une crainte superstitieuse mêlée de répugnance. Mais il professe le plus profond respect pour le tigre et lui accorde le don d'ubiquité. Selon la croyance populaire, le génie du tigre erre partout et entend les propos de ceux qui parlent mal de lui. Aussi l'Annamite évite-t-il avec soin de parler de *Ong cop* (monseigneur le tigre), et s'il ne peut s'en dispenser, il n'en parle qu'avec les plus grandes marques de respect, avec la politesse la plus obséquieuse. S'il rencontre la trace de ses pas, il la salue jusqu'à terre, et s'il se trouve en présence du terrible animal, il lui fait un *xin-xin* (il se prosterne) des plus humbles, lui demande pardon de ce qu'il a pu dire ou faire contre lui et cherche à l'attendrir par un discours pathétique, malheureusement trop souvent interrompu par un coup de griffe du tyran, qui ne se laisse pas facilement émouvoir.

Malgré la férocité du tigre, les Annamites ne font rien de leur propre initiative pour s'en débarrasser, et la superstition est telle que pour lui faire la chasse il leur faut un ordre de l'autorité, non-seulement un ordre verbal, mais un ordre écrit (*bancap*) et revêtu du cachet du commandant de la province. Alors, munis de cet ordre, ils le placent bien en vue afin que le tigre puisse en prendre connaissance. Ensuite ils organisent une battue. Armés de lances, quelques-uns d'armes à feu, les chasseurs entourent d'un cordon circulaire l'endroit où le tigre a son repaire ; puis, se dirigeant de la circonférence vers le centre, ils serrent l'animal de très-près. C'est alors que la chasse devient émouvante : le dénouement peut être terrible. Les chasseurs, serrés l'un contre l'autre, fichent la hampe de leur lance à terre en l'inclinant vers le centre du cercle, tous les fers de lance convergeant ainsi vers l'animal. Chacun a besoin de tout son sangfroid, de tout

son courage. Le tigre fait des bonds désespérés et se rue sur ses ennemis; car ceux-ci lui présentent la pointe de leur lance, qu'il tord ou qu'il brise d'un coup de sa griffe puissante ou de sa formidable mâchoire. Enfermé dans ce cercle vivant, il y laisse souvent sa vie; mais quelquefois il rompt le cordon humain qui l'enserre et fait plusieurs victimes.

Quelques hardis indigènes chassent le tigre à l'affût et à coups de flèches empoisonnées. Un habitant des environs de Long-Than en a déjà détruit plusieurs.

Comme la chasse du tigre est très-dangereuse, on fait à cet animal un autre genre de guerre : on lui tend des piéges qui lui sont souvent funestes. Quand l'animal est pris, les Annamites sont sans pitié pour le tyran tombé; ils l'injurient, l'insultent et lui font subir toute sorte de mauvais traitements; lui faisant ainsi payer bien cher la terreur et les dommages qu'il leur a causés.

Les habitants des forêts et des montagnes chassent le cerf et la biche avec l'arbalète et les traits. Tous les indigènes, y compris les Moïs, chassent très-adroitement le lièvre, et en général tout le petit gibier, avec des billes de terre cuite, ou seulement sèche, qu'ils placent sur l'arc en guise de flèches. Ils détruisent aussi beaucoup d'oiseaux au lacet.

Ils chassent encore le cerf en faisant traîner une voiture à bœufs dont l'essieu crie très-fort. Le pauvre animal, cédant à sa curiosité bien connue, s'avance sur le bord du chemin et se livre ainsi au chasseur qui, caché, lui décoche ses flèches.

Armes. — Les armes de guerre sont : des canons, des obusiers et des mortiers en bronze et en fonte, de toutes formes, de tous calibres et de tous pays, mais surtout très-vieux. Il s'en trouve de très-beaux à la direction d'artillerie à Saïgon. Celui qui attire le plus particulièrement l'attention (non pour sa valeur) est un canon formé d'un cylindre en tôle de cinq millimètres environ d'épaisseur, formant l'âme, et encastré dans un tronc d'arbre cerclé de fer. Cette arme ne doit pas offrir beaucoup de garanties de solidité, et doit être plus dangereuse pour ceux qui s'en servent que pour ceux contre qui l'on s'en sert. Les autres armes à feu sont des pierriers, des gingoles, de vieux fusils et de vieux pistolets. Les armes de jet sont le javelot, l'arc et l'arbalète servant à lancer des flèches empoisonnées [1]. Les Moïs s'en

[1] On voit quelquefois un ongle gravé sur les arbalètes, sans doute en souvenir du merveilleux génie de l'ongle d'or. (Légende de la tortue d'or et de l'arc à l'ongle d'argent.) Voy. les *Notes historiques de la nation annamite.*

Digitized by Google

servent avec beaucoup d'adresse. Les armes blanches sont le sabre, la lance et le trident. Comme arme défensive ils ne connaissent que le bouclier en rotin. La pyrotechnie ne leur est pas étrangère. Pour incendier les villages, ils se servent d'une composition disposée ainsi qu'il suit : dans un tube de bambou, fortement relié avec du rotin, on place un culot au fond du tube, puis une charge de poudre et un cylindre de composition incendiaire, ensuite une autre charge de poudre et un autre cylindre de composition, et ainsi de suite, jusqu'à ce que le tube soit rempli. Une mèche traverse le tube dans toute sa longueur, contre la paroi intérieure, et sert à communiquer le feu aux différentes couches de poudre. On amorce au moyen de coton garni de pulvérin, qui sert en outre à fermer le tube à sa partie supérieure. Ces cylindres peuvent être projetés jusqu'à une cinquantaine de mètres. Le tireur tient le tube à la main et le dirige contre ce qu'il veut incendier. Ils ont aussi d'autres compositions incendiaires qu'ils lancent de très-près sur les jonques ennemies.

Les armes de chasse sont l'arc, l'arbalète, les flèches et les billes de terre dont il est parlé plus haut.

Instruments de musique.—Les instruments de musique sont : des violons à une ou plusieurs cordes, montées sur une moitié de noix de coco ou sur un petit cylindre de bambou fermé à l'une de ses bases, une sorte de guitare, le tambour long, le tambour court, le tam-tam, le gong, les cymbales, les timbales, le biniou, la musette, la flûte, des morceaux de métal, de bois dur et sonore, et de corne de buffle que l'on frappe l'un contre l'autre, etc. etc.

On a pu voir, à l'Exposition, un harmonica où les verres de différents timbres sont remplacés par de petites planchettes de bois. Une sorte de harpe se composant d'un fil de laiton fixé à un morceau de bambou et appliqué sur une moitié de noix de coco fixée à l'extrémité d'une petite late flexible implantée dans le morceau de bambou, et servant à tendre plus ou moins le fil de laiton, a attiré l'attention des visiteurs. (Ne serait-ce pas là l'origine de la harpe ?) Mais ce qui a le plus excité la curiosité, c'est une sorte de flûte de Pan, se composant de cinq tuyaux de différentes longueurs et fixés à une sorte de petite calebasse.

P.-C. Richard,
Lieutenant d'artillerie de la marine et des colonies.

RELATION

D'UN

VOYAGE D'EXPLORATION AU SOUDAN.

1863 A 1866.

(Suite [1]).

CHAPITRE XVII.

El Hadj à Ségou. — Il envoie à la recherche d'Ali. — Le Macina vient l'attaquer à Ségou. — Correspondance entre Ahmadi-Ahmadou et El Hadj. — El Hadj remet le commandement à Ahmadou, son fils, et part pour le Macina le 13 avril 1862. — Combat de Konihou. — Bataille de Saéwal. — Conduite héroïque d'Ahmadi-Ahmadou. — El Hadj entre à Hamdallahi. — Ahmadi-Ahmadou est fait prisonnier. — Sa mort. — Soumission du Macina. — Ali prisonnier. — El Hadj est maître du pays de Tombouctou au Sénégal. — Motifs qui lui ont facilité la conquête du Macina et coup d'œil sur le passé de cet État. — Ahmadou vient à Hamdallahi. — Projet de révolte découvert au Macina.

C'est le 10 mars 1861 qu'El Hadj Omar rentrait en maître dans Ségou, prenant possession du palais et des trésors accumulés depuis des siècles par les divers rois qui s'étaient succédé dans ce pays. Les femmes et enfants de la famille royale, leurs griots et leurs captifs étaient en son pouvoir.

[1] Voir les derniers numéros, t. XX, page 26, 395, 620 et 895.

Digitized by Google

Il s'occupa de suite de bâtir sa maison, c'est-à-dire de fortifier un réduit dans lequel entrèrent tous les magasins à or, à poudre, à étoffes, à sel, cauris ou autres marchandises.

Peu à peu les différents chefs de captifs écrivirent ou plutôt firent écrire par des marabouts de l'intérieur qu'ils voulaient se rendre à El Hadj. Celui-ci les engagea à venir, les reçut très-bien; dès lors tous se rallièrent, et moins de trois mois après son entrée à Ségou Sikoro on comptait les quelques Kountiguis qui n'étaient pas soumis. Cet exemple, du reste, trouvait dans le Baninko des imitateurs, et peu à peu on vint de tous côtés; et depuis Tengrela jusqu'au désert, El Hadj put se dire le maître de ce vaste pays. El Hadj imposait à tous de se raser la tête, de ne plus boire de liqueurs fermentées, de faire le salam, de ne plus manger de chiens, de chevaux ni des animaux morts de maladie; il prenait des otages pour en faire des sofas; puis, lorsque le pays fut bien soumis, il fit construire, toujours sous la direction de Samba N'diaye, les fortifications de la ville.

Tout était pour le mieux; mais Ali vivait encore, et El Hadj, qui avait eu pour principe de tuer ses ennemis, comprenait que tant que ce roi vivrait, il ne pouvait y avoir de sécurité pour lui.

Aussi, peu de jours après son entrée à Ségou, il avait expédié Alpha Oumar et sa colonne à la poursuite d'Ali dans le Baninko; on le disait alors à Touna. Mais il fut prévenu, on ne le trouva pas et on rentra à Ségou. Cette fois, suivi de tous ceux qui avaient bien voulu lui rester fidèles, il était allé chercher secours et refuge dans le Macina.

Dans ce pays, il y avait une grande animosité contre El Hadj, et le roi expédia de suite une armée avec l'ordre de prendre Ségou Sikoro. Cette armée était, dit-on, de plus de trente mille hommes, dont au moins dix mille cavaliers. Elle vint se camper dans les environs de Koghou, c'est-à-dire en vue de Ségou Sikoro, où elle resta quatorze jours sans attaquer : le quinzième jour quatre à cinq cents hommes d'El Hadj, qui étaient partis par l'intérieur, rencontrèrent un parti de Maciniens qui venaient d'enlever des bœufs, et l'attaquèrent. Chaque jour, l'armée d'El Hadj sortait sous les murs de la ville, s'avançant quelquefois jusqu'à Soninkoura; puis, quand venait le soir, les Maciniens reculaient jusqu'à Banancoro et El Hadj rentrait à Ségou. Cette fois encore, en entendant des coups de fusil, El Hadj voulut empêcher les Talibés de s'élancer; mais, sa patrouille, après avoir chassé le parti des Maciniens jusqu'à son

camp, revenait chassée à son tour. L'armée d'El Hadj s'élança et fit reculer les Maciniens. Ceux-ci revinrent à la charge et le combat dura, avec diverses chances, de deux heures de l'après-midi jusqu'à la nuit. Les Maciniens alors lâchèrent pied, et El Hadj ayant donné l'ordre de les poursuivre, l'armée presque entière se mit à la poursuite des Maciniens, pendant deux jours, faisant un grand massacre des traînards. Ali, qui était là, et les chefs de l'armée, échappèrent avec les meilleures troupes. El Hadj rentra à Ségou, et apprenant qu'Ali était à Docou, près de Kouna (Macina), il envoya Mahmadi Sidy Yanké pour l'attaquer; Ali se sauva encore et alla à Fomponna; puis, de là, il rejoignit Ahmadi Ahmadou, roi du Macina, qui le plaça à Konihou près de Poremane, où Balobo tenait garnison à la tête de son armée.

Mais alors soit que les Maciniens fussent intimidés par leur défaite, soit qu'une partie des marabouts se fût déclarée pour le nouveau prophète, soit qu'il leur répugnât de faire la guerre contre des musulmans en faveur de keffirs, soit enfin par suite de dissensions intestines [1], il arriva que, sur la demande de quelques chefs, Ahmadi Ahmadou envoya quelques hommes à El Hadj Omar pour lui proposer de régler leur différend à l'amiable. « Il espé- « rait, me dit Samba N'diaye, que El Hadj se contenterait du bien « qu'il avait acquis et quitterait le pays qu'il eut pris alors, car « Ali ne comptait plus pour rien. » Mais El Hadj répondit (et à ce moment tout le pays lui était soumis) « qu'il ne pouvait accepter cette proposition, que le Macina était venu l'attaquer au Bakhounou depuis longtemps, qu'il était venu l'attaquer à Sansandig, lui, bon musulman, suivant la loi et faisant la guerre aux keffirs; qu'alors il lui avait offert de se mettre ensemble et qu'il eût dans ce cas loyalement partagé le bénéfice de la victoire; mais que Ahmadi Ahmadou avait refusé, qu'il s'était mis contre lui avec les keffirs, et que maintenant il voulait la paix. Cela n'est pas juste, ajoutait El Hadj. Si tu veux venir en justice (saria), nous ferons prononcer un jugement par un bon marabout, et ce qu'il dira sera bien dit. »

Ahmadi Ahmadou, petit-fils du fondateur du Macina, était dans son pays une espèce de prophète; comme dans tous les États musulmans, il joignait l'autorité religieuse à l'autorité civile, et outre l'humiliation de traiter avec El Hadj, il ne pouvait le considérer comme un marabout aussi *fort* [2] que lui. Aussi, sa réponse

---

[1] Et c'est là le véritable motif.
[2] Fort, selon l'expression du pays, instruit.

Digitized by Google

fut-elle provoquante au dernier point. « Si je t'ai demandé la « paix, c'est que les gens de mon pays la désiraient; quant à « moi, j'ai toujours désiré me battre avec toi, et si tu ne viens pas « m'attaquer, j'irai te le montrer. »

Tout cet échange de lettres ne se faisait pas avec la plus grande rapidité, bien qu'on ne compte que six jours de marche de Ségou Sikoro à Hamdallahi; le temps se passait, et près d'un an s'était écoulé depuis le jour où El Hadj avait pris possession de Ségou. Il rassembla tous les Bambaras qui, depuis qu'ils s'étaient rendus, n'avaient plus tenté la plus petite révolte, et il leur dit qu'il laissait son fils aîné, Ahmadou [1], pour les commander; que, du reste, c'était à Ahmadou qu'appartenaient toutes ses richesses, tout ce que Dieu lui avait donné, et qu'il fallait lui obéir comme à lui-même. Tous promirent d'obéir. Du reste, depuis qu'il avait fait venir Ahmadou près de lui, El Hadj l'avait fait connaître par l'armée, disant qu'il lui donnait tous ses biens et ne se réservait que le commandement de l'armée. Et depuis ce temps, lorsqu'un chef ou quelqu'un des fils d'El Hadj venait lui demander un cadeau, un cheval, un captif, de l'or ou autre chose, le plus souvent le marabout le renvoyait à son fils aîné, qui, disait-on, avait la main plus serrée que son père. De là, violentes disputes entre Ahmadou et ses frères, surtout Mackiou, le second fils d'El Hadj, qui était aussi bouillant que son frère était calme, et aussi généreux, prodigue même, que ce dernier était raisonnable et parcimonieux.

El Hadj annonça le départ de l'armée, et dix jours après le cauri de 1862, c'est-à-dire le 13 avril 1862, il quitta Ségou Sikoro, et opérant avec l'activité que nous l'avons toujours vu déployer, il parvenait, la même année, à faire la fête de Tabaski [2] (fête des moutons) à Hamdallahi.

En quittant Ségou Sikoro, El Hadj, suivi de ses fils Mackiou, Adi, Maï, Mountaga, de quelques enfants en bas âge et de quelques-uns de ses neveux, entre autres, de Tidiani, fils d'Alpha Ahmadou, son frère, et de Seïdou Abi et Ibrahim Abi, fils de Tierno Boubakar, le plus jeune de ses frères aînés, alla camper près de Dougassou, village qu'il avait fait occuper par des Talibés, ainsi

[1] Ahmadou, élevé à Dinguiray, était venu, sur l'ordre de son père, le rejoindre avec un autre de ses frères dès la prise de Marcoïa. C'est l'armée d'Alpha Ousman qui depuis Mourgoula les avait escortés; plus tard, Aguibou et un autre fils d'El-Hadj qui l'a suivi au Macina, étaient aussi venus.

[2] La Tabaski tombe dans les environs du 25 juin 1862.

que Bamabougou, Koghé et les villages riverains, tels que Mbébala et Banancoro. Il y a près du village de Dougassou un lac nommé Déba, ce fut là qu'il s'établit pour organiser son armée.

Il prit avec lui les meilleurs chefs : Alpha Oumar Boïla, Alpha Ousman, Mahmady Sidy Yanké, Mahmady Yoroba et nombre d'autres, tous morts aujourd'hui. Il réunit trente mille hommes, tant Sofas que Talibés, ne laissant à Ségou Sikoro que quinze cents Talibés et un certain nombre de Djawaras, de Massassis, c'est-à-dire de quoi se défendre. Il descendit alors au Sud, passa le Bakhoy et cheminant à travers les broussailles sans s'arrêter, passant en vue de Touna, il vint par une marche continue et rapide à Konihou. Là Balobo l'attendait, et il y eut un choc meurtrier; mais l'armée du Macina ne put tenir contre la fusillade, et Balobo dut se replier sur Jenné, où se trouvait Ahmadi Ahmadou avec une grosse colonne de troupes. Ce dernier, en apprenant cette nouvelle victoire d'El Hadj, ne put cacher son mécontentement; il traita fort mal son oncle Balobo, lui reprochant d'avoir eu peur, disant : « Moi, je n'aurais pas reculé, je me serais fait tuer. » Et immédiatement il fit battre le tam-tam de guerre et il sortit en personne avec toute l'armée. Il rejoignit El Hadj à Saéwal, sur les bords du Bakhoy. El Hadj avait bien rangé son monde pour se défendre, car il ne voulait pas attaquer. En effet, l'armée du Macina se précipita sur les Talibés ; les terribles lanciers maciniens, le chapeau sur les yeux pour n'être pas effrayés par le feu des fusils, se précipitaient, chargeant côte à côte comme des vieux bataillons et avec un ensemble admirable ; mais mis en déroute par les décharges à bout portant des fusils d'El Hadj, ils ne parvenaient pas à faire brèche dans les rangs épais des Talibés, et si les morts tombaient sur les morts, la victoire ne se décidait d'aucun côté. On se battit ainsi toute la journée et la plus grande partie de la nuit. Alors Ahmadi Ahmadou ne parvenant pas à ébranler l'armée d'El Hadj, résolut de l'affamer. Disposant de forces très-considérables (plus de cinquante mille hommes) il cerna l'armée du marabout, groupée très-serrée et en cercle. Fatale résolution, qui lui fit perdre son pays.

En effet, El Hadj avait, dans les vingt-quatre heures de combat, épuisé ses balles; il avait bien de la poudre, mais les balles manquaient, et si le combat eût continué, c'en était fait de l'armée conquérante. Il employa activement le répit qu'on lui donnait, et pendant cinq jours et cinq nuits les forgerons n'arrêtèrent pas [1].

---

[1] Les forgerons accompagnent toujours les armées pour réparer les fusils, faire des balles. Ils emportent leurs outils à bras ou sur la tête.

Digitized by Google

On avait trouvé du fer à Poremane, on fabriqua dix mille balles par jour. Le cinquième jour, El Hadj fit palabre et déclara qu'il allait se mettre en route et que le lendemain (si bon Dieu veut, *Ché Allaho*), il coucherait à Hamdallahi. Personne n'y croyait; mais El Hadj était décidé à jouer le tout pour le tout; depuis plusieurs jours on jeûnait malgré la présence d'un troupeau de bœufs; il les fit tous abattre, et chacun put manger à son appétit.

Ce qu'on ignorait dans l'armée, c'est que pendant la nuit, un des chefs d'Ahmadi Ahmadou était venu se rendre à El Hadj et que celui-ci l'ayant accusé d'être un espion, il était monté sur un arbre et avait indiqué la disposition du campement des Maciniens, l'endroit où étaient le roi et les principaux chefs. Aussi, au jour, El Hadj appela ses chefs, dressa de suite son plan de bataille, chargeant telle ou telle compagnie d'attaquer tel ou tel point, et se réservant d'attaquer lui-même Ahmadi Ahmadou, à la tête des Torodos. A six heures du matin, les dispositions étaient prises. Et, chose qui montrait sa confiance, El Hadj fit mettre les canons et leurs affûts sur le dos des chameaux, disant que, Ché-Allaho, cela ne servirait pas. Puis le signal de l'attaque ayant été donné, il s'avança en personne : les Torodos formaient son avant-garde; il venait ensuite avec les poudres et ses sofas, son *diomfoutou* [1], puis les femmes et sa *smala*, et enfin une compagnie de sofas et ses Haoussankés (Haoussanis). Ahmadi avait vu le mouvement et se préparait de son côté : il avait mis sa cavalerie en arrière et l'infanterie couchée en avant.

El Hadj avançait toujours, défendant de tirer, malgré la fusillade des Maciniens et la grêle de traits de flèches de sagayes qui pleuvait sur ses hommes; enfin, quand il ne fut plus qu'à cinquante pas, les Maciniens ayant fait une nouvelle décharge, El Hadj leva les mains en l'air, et d'une voix puissante s'écria : *Awa! Awa!* (en avant! en avant!) Le choc eut lieu, violent, irrésistible. L'infanterie du Macina fut culbutée; plus de la moitié de la cavalerie prit la fuite, mais Ahmadi Ahmadou ne bougea pas. Quand il vit que ses efforts ne pouvaient rallier l'armée, pleurant de rage et entouré de ses fidèles, il s'élança en avant, faisant une terrible charge, semblable au lion qui, blessé mortellement, effraye encore ses ennemis, et dans les derniers moments de son agonie, fait de nombreuses victimes. Ahmadi Ahmadou, blessé à la poitrine et un bras cassé par une balle, faisait pleu-

---

[1] Les Talibés du Diomfoutou sont ceux spécialement attachés à la garde du roi.

voir la mort sous ses coups. Pénétrant au milieu des rangs des Talibés, il planta trois lances dans la poitrine de trois chefs, disant : « Pour mon grand-père, pour mon père et pour moi ! » C'étaient, en effet, les lances de sa famille, héritage précieusement gardé dont il s'était armé pour ce combat suprême.

Tant d'héroïsme devait être vain. Il ne lui restait plus qu'une poignée d'hommes; il fallut fuir, plutôt entraîné par son cheval que de son propre gré, et telle était la frayeur de ceux qui avaient été témoins de ses hauts faits que personne n'osa le poursuivre. Aujourd'hui encore, on ne parle pas sans respect d'un homme qui fut aussi brave que malheureux.

Quand on songea à le poursuivre, ses hommes l'avaient jeté dans une pirogue, et il échappait, porté par les eaux rapides du Bakhoy.

El Hadj ramassa ses blessés, enterra ses morts et continua à s'avancer. A quatre heures et demie du soir, il campa devant Hamdallahi, immense village sans fortifications que sa population avait abandonné. Le lendemain matin, on entrait se loger dans la ville. Ce fut dans l'ordre suivant : le Gannar, compagnie du pavillon blanc ; les Irlabés au pavillon noir ; le Toro au pavillon blanc et rouge, et enfin El Hadj et son monde qui allèrent occuper la maison du roi. El Hadj alors défendit de poursuivre les Maciniens ou de leur faire aucun mal, disant que c'étaient des musulmans, qu'ils lui reviendraient et qu'il n'avait eu affaire qu'à Ahmadi Ahmadou. Seulement, sur les indications qui lui furent données, il envoya Alpha Oumar avec une armée à la poursuite de cet infortuné prince, pendant qu'une autre colonne de sofas le cherchait d'un autre côté, sous les ordres du nommé Naréba Moussa. On ne tarda pas à le rejoindre; il fuyait du côté de Tombouctou avec quatre pirogues, dont l'une contenait sa mère, sa grand'mère avec leurs biens ; la deuxième, sa fortune et les livres de son père et de son grand-père ; la troisième, les chefs et ceux de sa famille qui le suivaient. Dans la quatrième, il était seul avec quelques serviteurs. Dès qu'il vit qu'il était prisonnier, il se voila la face et dit qu'il préférait être tué de suite que de retourner voir El Hadj. On le mit alors sous bonne escorte et on le fit remonter jusqu'à Mopti (Isaaca de Caillé). Pendant ce temps un courrier allait prévenir Ahmadou de cette prise importante. La réponse ne se fit pas attendre, et on lui coupa le cou. Quant à Ali, le roi détrôné de Ségou, il tomba aussi au pouvoir d'El Hadj, qui, cette fois, eut un mouvement de clémence et se borna à le mettre aux fers.

Digitized by Google

Trois jours après l'entrée d'El Hadj à Hamdallahi, tout le Macina, chefs en tête, venait faire sa soumission à El Hadj, qui se trouvait ainsi maître de la plus vaste étendue du territoire qu'un chef nègre ait jamais eu entre les mains. De Médine à Tombouctou et de Tengrela au désert, tout était soumis à sa loi.

Nous sommes à la fin de juin 1862, et à partir de ce moment, ce récit sera le résultat de nos recherches, de renseignements obtenus à la longue par la patience; quelques-uns des événements cités ne nous ont été connus que dans les derniers mois de notre séjour.

D'après un traité conclu entre le cheick du Macina et celui de Tombouctou, l'impôt de la ville et du marché était partagé entre ces deux chefs. El Hadj s'empressa donc d'envoyer une colonne vers Tombouctou pour y ramasser tout ce que Ahmadi Ahmadou y avait en dépôt. Cette opération se fit sans difficultés au dire des Talibés, et l'armée rentra à Hamdallahi; et dès lors le pays fut tranquille. Balobo, Abdoul-Salam [1] et leurs enfants vinrent près d'El Hadj, surveillés, mais libres. Au fond du cœur ils espéraient qu'El Hadj, un jour ou l'autre, leur remettrait le commandement du pays, et ils prenaient patience. Pendant ce temps de tranquillité, El Hadj appela Ahmadou à Hamdallahi. Il venait, profitant du calme du pays, de faire construire des fortifications à l'instar de celles de Ségou. Ahmadou s'y rendit, laissant, suivant les ordres de son père, le commandement à Oulibo, chef des Bambaras, secondé par Tierno Abdoul, qui, en arrivant dans le pays, y avait, grâce à sa connaissance parfaite des gens et des affaires, conquis un rang important. Ahmadou resta un mois et demi ou deux mois à Hamdallahi, et rentra à Ségou, où aucun désordre ne s'était produit.

Quel était le but de ce voyage? Etait-ce simplement pour voir son fils, lui donner des instructions, ou bien voir comment se comporterait le pays en son absence? Personne n'a pu me donner d'indications à ce sujet. Mais au bout de quelques mois, El Hadj fit de nouveau appeler Ahmadou. C'était au commencement de 1863, et cette fois il annonçait l'intention de lui remettre le commandement du Macina, comme de tous les pays conquis, et de continuer à opérer contre les infidèles à la tête de ses troupes grossies de celles du Macina.

C'est alors qu'éclate la révolte du Macina, contre-révolution qui

[1] Abdoul-Salam, Peuhl, comme toute la famille royale du Macina, était presque blanc de peau. C'était un oncle d'Ahmadi Ahmadou.

semble avoir anéanti El Hadj, ses espérances et sa famille. Mais pour l'intelligence de la suite du récit, il est nécessaire de se rapporter à ce qu'était le Macina, à sa constitution, et de comprendre comment El Hadj en était devenu si facilement le maître.

C'est vers 1770 que fut fondé le Macina par un Peuhl nommé Ahmadou Amat Labbo, qui, de même que Othman Dan Fodio, dans le Haoussa, et que El Hadj Omar plus tard, s'était posé en prophète. Tous ces Peuhls, du reste, et c'est un fait remarquable, sont originaires du Fouta Sénégalais.

Lorsque Caillé, en 1828, passait à Jenné, cette ville et les districts qui l'environnent avaient été conquis sur le Ségou par Ahmadou Cheickh, fils du fondateur du Macina qui lui succédait et qui, suivant l'habitude des Pouls, eût dû avoir pour successeurs ses frères Balobo et Abdoul Salam. Mais Ahmadou Cheickh, voulant laisser le trône à son fils, avait inventé un subterfuge, et de son vivant, avait abdiqué en sa faveur, comme El Hadj le faisait lui-même en faveur de son fils, Ahmadou, afin de lui éviter les compétitions de ses propres frères, lors de sa mort. Tant que Cheickh Ahmadou vécut, ses frères dépossédés se soumirent, et plus tard, quand il fut mort, se voyant impuissants à saisir la couronne, ils se résignèrent, mais avec une secrète envie. Quand El Hadj se présenta, le pays était donc en proie aux factions, et c'est ce qui fit, prétendent quelques Talibés, que Balabo et Abdoul Salam le virent venir avec plaisir, car ils espéraient qu'une fois leur neveu Ahmadi Ahmadou détrôné, ils reprendaient le commandement qui leur revenait.

Peut-être est-ce là qu'il faut chercher la cause de la fuite de la cavalerie au premier choc, lors de la bataille de Saéwal, qui livra le Macina à El Hadj. Mais à coup sûr, ce fut le motif de la soumission immédiate de Balobo et d'Abdoul Salam, qui ne protestèrent pas un instant contre la mort de leur infortuné neveu.

Toujours est-il que, dès que ces chefs renoncèrent à se voir conférer par El Hadj le rang qu'ils convoitaient et que lorsque ce dernier manifesta l'intention de remettre à son fils Ahmadou le gouvernement du pays, ils commencèrent à former un complot de révolte. Mais ne se sentant pas assez puissants, ils sollicitèrent l'appui du Cheickh de Tombouctou Sidy Ahmed Beckay.

Voici comment ce complot fut découvert :

Pendant qu'El Hadj causait avec Ahmadou pour lui donner ses instructions, un Talibé, nommé Modibo Daouda, talibé (élève) de

Digitized by Google

Cheickh Ahmed Beckay dans sa jeunesse, et qui était venu se joindre à El Hadj Omar depuis Nioro, reçut sécrètement une lettre de Sidy Beckay, son premier marabout. Celui-ci, confiant dans le dévouement qu'il supposait avoir inspiré à son ancien talibé, lui écrivait que les chefs du Macina lui demandaient son appui pour chasser El Hadj; mais qu'avant de réunir son armée, il voulait savoir au juste quelles étaient les forces d'El Hadj, quelle était sa manière de combattre, de ranger son armée, et il lui disait de venir lui rapporter la réponse à ces questions.

Modibo Daouda, qui avait quitté Sidy Beckay en l'appelant son père, en lui jurant qu'il était toujours à son service, qui peut-être lui avait écrit des protestations de ce genre dont les noirs, surtout les musulmans, sont si prodigues, ne se crut sans doute pas engagé envers son ancien maître et protecteur, et vint montrer la lettre à El Hadj Omar.

CHAPITRE XVIII.

Révolte du Macina. — Les chefs du Macina sont mis aux fers. — Ahmadou rentre à Ségou. — Projet de révolte à Ségou. — Ahmadou s'empare des Kountiguis, les envoie à son père qui les tue. — Derniers événements connus du Macina. — On envoie un convoi de poudre de Ségou; il est attaqué par les Maciniens. — La révolte du Ségou et ses motifs. — Attaque et prise de Bamabougou par les révoltés. — Révolte de Sansandig. — Mort de Coro-Mama. — Attaque de Koghé par le Sarrau. — Victoire des Talibés à Oueïna, à Koghé, à Soukourou. — Échec des Bambaras à Fantambougou. — Prise de Segala, de Dionkoloni. — L'armée de Nioro arrive à Ségou. — 1re expédition du Sansandig.

Le grand marabout, si soupçonneux d'habitude, n'avait rien deviné; ses espions, ne parlant pas la langue Sonrhay, n'avaient sans doute pas pu comprendre les palabres de Balobo ou n'avaient pu s'y glisser. Toujours est-il que son étonnement égala sa fureur. Il fit de suite battre le tam-tam; toute l'armée arriva, et, quand il fut entouré de tous les chefs, que sa garde de Sofas fut rangée, que Abdoul, Salam, Balobo, leurs enfants furent placés près de lui, il demanda brusquement à Balobo: « Connais-tu l'écriture de Sidy Ahmed Beckay? » et, sur la réponse affirmative de ce dernier, il lui tendit la lettre. Les Maciniens, confondus,

ne nièrent même pas, ils baissèrent la tête. Alors El Hadj, après leur avoir reproché leur ingratitude, leur disant qu'il les avait comblés de bienfaits depuis qu'ils s'étaient rendus (c'était vrai), ordonna qu'on les mit aux fers tous, et, me dit Samba Ndiaye : « *Il est bien malheureux qu'il ne leur ait pas fait couper le cou, car le pays ne se fût pas révolté.* »

El Hadj avait d'autant moins de peine à croire à ces projets de révolte, que déjà, quelque temps auparavant, il avait reçu, m'affirma Tambo Bakiri qui se trouvait alors à Hamdallahi, une lettre de Sidy Ahmed Beckay qui l'engageait à remettre le pays à la famille de Ahmadi Ahmadou, lettre à laquelle était joint un cadeau de sept chevaux de belle race maure (dont lui, Tambo, avait eu un que j'ai vu à Ségou Sikoro). El Hadj n'avait pas répondu, mais il avait bien reçu l'envoyé, qui était parent de Sidy Beckay, et il l'avait renvoyé avec de très-beaux cadeaux [1].

Toujours est-il que, comprenant enfin le véritable état du pays et voyant une révolte imminente, il renvoya Ahmadou à Ségou, en lui disant de se presser, car sans cela il ne pourrait peut-être pas y rentrer, car il venait de recevoir une lettre qui l'inquiétait.

Ahmadou fit diligence et rentra à Ségou en cinq jours, et là il apprit que les chefs Bambaras avaient palabré pour se révolter, et que Tierno Abdoul, informé par ses espions, avait prévenu El Hadj au plus vite.

Lorsque El Hadj avait quitté Ségou pour le Macina, il avait emmené la plupart des Kountiguis (chefs de captifs) et entre autres Diombokené ou Dionimbokénié qui était le grand chef; quand le Macina fut soumis, il les renvoya à Ségou pour tranquilliser le pays et le tenir bien soumis. Il pensait que ces hommes, qui venaient de se battre pour sa cause, lui seraient dévoués. C'était bien peu connaître le cœur humain. Les Kountiguis, comme tous les Bambaras, rêvaient la vengeance et la liberté, non la liberté réelle, puisque, esclaves de père en fils, le premier emploi qu'ils en eussent fait eût été de se donner un nouveau maître, mais en quelque sorte leur autonomie, leur culte, leur Dieu, leur eau-de-vie et le droit d'en abuser. Entre eux et les chefs du Macina, il y avait des ramifications, et le complot devait éclater partout à la fois et, rendant la liberté à Ali, ils devaient le replacer sur le trône de Ségou, en même temps que Balobo fût monté sur celui de Macina.

---

[1] Il est curieux de rapprocher cette version de celle donnée par les Maures au premier chapitre. (Instructions.)

Digitized by Google

Tout cela devait échouer.

Mars 1863. — Ahmadou, en rentrant à Ségou, affecta de ne croire à rien; il fit célébrer une fête, et le lendemain les Kountiguis vinrent en masse le complimenter suivant l'usage. Il les reçut très-bien, leur fit de grands cadeaux de cauris et de gourous, et leur dit : « On m'a dit que vous vouliez me trahir; mais je n'y crois pas. » Et, comme ils protestèrent de leur dévouement, il leur recommanda de venir le jour de la fête du Cauri, qui était peu après, qu'il aurait quelque chose d'important à leur dire de la part d'El Hadj, dont il lirait une lettre ce jour-là.

En effet, le 23 mars, jour du Cauri, ils étaient là, à l'exception d'un seul [1]. Ahmadou fit le palabre avec les Talibés sous les arbres, comme d'habitude; puis, après avoir palabré avec tous les Bambaras présents, il fit faire une grande distribution de cauris aux chefs et leur dit de venir chez lui, qu'il leur ferait une communication. Ceux-ci le suivirent. Ahmadou, une fois rentré, s'assit; quand on fut assis, il rentra un instant dans son logis, pendant que les Talibés entouraient les Bambaras de tous côtés. Ahmadou alors sortit et leur dit : « Vous avez voulu me trahir, je vais vous punir. » Un seul, Sambakénié, protesta; mais on les saisit, et la plupart étaient armés sous leurs vêtements. Il les fit mettre aux fers dans une pirogue, et les expédia à son père, à Hamdallahi, sous la conduite de Tierno Abdoul. Huit jours après, Abdoul, arrêté en face d'Hamdallahi, envoyait demander les ordres d'El Hadj. Ce dernier ne voulut pas les voir, et on les exécuta sur le bord du Niger. Abdoul, à la suite de cet événement, passa quelques jours à Hamdallahi et rentra à Ségou Sikoro, en mai 1863. Il rapportait la nouvelle que Balobo Abdoul Salam et son fils avaient réussi à s'échapper des fers et qu'El Hadj, furieux, avait fait tuer tous les autres princes qu'il retenait aux fers, ainsi qu'Ali, de façon à ce qu'ils ne pussent pas s'échapper.

Le Macina n'était pas encore révolté, mais peu s'en fallait. Quelques jours plus tard, quelques-uns de ceux qui restaient fidèles vinrent demander à El Hadj une armée pour réduire un village qui se fortifiait et était *mourti* (révolté). Ce dernier consentit à donner cinq cents Talibés, et la colonne partit.

Arrivés devant l'ennemi, les Maciniens, au nombre de mille, se joignirent aux révoltés et assaillirent les Talibés, dont quelques-uns à peine se sauvèrent en se jetant dans un petit village. Deux

[1] Un de ceux qui étaient soumis, car un certain nombre avait fui et ne s'étaient jamais rendus.

ou trois, montés sur des chevaux rapides, allèrent pendant la nuit prévenir El Hadj.

Celui-ci fit alors sortir une grande armée sous les ordres d'Alpha Oumar, il lui confia deux petits canons en cuivre (pierriers pris à bord d'un brick de commerce français à Bakel); et, le même jour, craignant de manquer de poudre, il envoyait un Talibé, nommé Amadi Daouda, que j'ai connu à Ségou et dont je tiens une partie de ces détails, pour demander de la poudre au plus vite. On partit de suite, et cent cinquante hommes se mirent en route, chargés de barils qui variaient de 50 à 60 livres; ils étaient conduits par trois cents Talibés.

Ils arrivèrent sans encombre jusqu'au Bourgou [1], mais là, attaqués près de Jenné, ils virent les porteurs jeter leurs barils par terre, les Talibés prirent la fuite, poursuivis tous par les cavaliers lanciers qui en firent un grand massacre. J'ai bien souvent vu un muet esclave Bambara qui en réchappa, nous représenter par une mimique très-expressive cette scène d'un affreux carnage. Les Pouls du Macina ne le cèdent en rien aux Toucouleurs pour la cruauté. Quand ils avaient blessé un homme, ils s'amusaient à le piquer de petits coups de lance jusqu'à ce qu'il ne donnât plus signe de sensibilité. C'est ce que notre muet exprimait d'une façon aussi énergique qu'intelligente.

Ce massacre est de la fin de mai 1863. Depuis cette époque les communications naturelles étaient fermées avec le Macina. Pendant quelque temps encore Ahmadou avait reçu des lettres de son père; mais à mon arrivée, en février 1864, bien qu'on prétendît que des courriers secrets lui arrivaient, bien que je l'eusse souvent cru, pris à tous les subterfuges qu'on mettait en action pour répandre cette opinion, il me paraît assuré que depuis sept mois il n'avait plus de nouvelles du Macina que par des déserteurs de l'armée paternelle ou par des captifs du Macina s'échappant; quant à ses espions les plus courageux, ils dépassaient rarement les premiers villages ennemis.

Ce fut de cette manière qu'après plusieurs mois de séjour à Ségou nous étions encore dans l'incertitude sur le compte d'El Hadj. Au début, tout le monde nous disait que chaque jour arrivaient de Sansandig des femmes qui annonçaient que l'armée d'Alpha Ousman venait vers Ségou; une autre fois, c'était Al-

---

[1] Le Bourgou est le pays marécageux compris entre le Bakhoy, le Niger, le Mont de Djenné et celui de Diakha, il est très-peuplé et très-riche en culture.

d by Googl

pha Oumar; on disait que les communications étaient fermées par ordre d'El Hadj qui voulait empêcher les Talibés de revenir à Ségou, où la plupart avaient leur famille et leur maison; que, du reste, il était maître de tout le Macina, et que s'il n'intervenait pas dans les affaires de Ségou, c'est qu'il voulait voir si après lui ses fils seraient capables de se diriger tout seuls.

Du reste, ces versions n'étaient pas à notre adresse, elles émanaient du palais d'Ahmadou et se répandaient au milieu des Talibés, qui les acceptaient, ou feignaient de les accepter comme vraies.

Pendant que El Hadj était ainsi dans le Macina, occupé par la révolte du pays, voyons ce qui se passait à Ségou. En y rentrant, Ahmadou, ayant sans doute besoin de ressources, frappa un impôt sur Sansandig. Il demanda qu'on lui livrât 500 pagnes ou dampés [1]. Les gens de Sansandig vinrent le trouver et firent quelques humbles prières pour qu'on diminuât un peu cette charge. Au lieu de se rendre à leur prière, Ahmadou leur dit : « Ce ne sera pas 500, ce sera 1,000. Allez. » Et les mille pagnes furent livrés. Mais au mois d'août 1863, les Bambaras séparèrent leur cause de celle d'Ahmadou. Déjà depuis quelque temps les talibés chargés de percevoir les impôts dans le Kaminian Dougou, avaient été obligés de rentrer à Ségou. Ils avaient signalé à Ahmadou la fermentation du pays, en demandant une armée, qui alors fût venue facilement à bout des révoltés. Ahmadou, s'appuyant sur les ordres de son père, refusa, poussé à cela par Mohammed Bobo, disent les Talibés. Enfin, après quelques mois de séparation, on entama les hostilités. L'armée du Kaminian Dougou se rassembla et vint tomber sur Bamabougou, qui, surpris sans défense, fut enlevé. Une quarantaine de Talibés qui s'y trouvaient furent mis à mort et on prit tout ce qu'on trouva, femmes, enfants et bestiaux. Trois jours après, Sansandig se révoltait. Voici dans quelles conditions se passa cette révolte. J'ai recueilli ce récit au mois de septembre 1865, au siége de la ville, de la bouche de gens du village qui avaient assisté à la tuerie et au martyre qui furent la conséquence de cette révolte.

La révolte de Sansandig n'est pas un fait isolé. Tous les Soninkés du pays de Ségou avaient causé entre eux, et voyant qu'El Hadj était enfermé dans le Macina et que sous le commandement du marabout ils avaient vu leurs charges augmenter au

[1] Valeur de 800 mille cauris au moins. Le moindre pagne vaut de 1200 1500, les dampés de 4000 à 8000.

lieu de diminuer, ils avaient décidé de se révolter et de forcer Ahmadou à quitter le pays. L'impôt arbitraire levé par Ahmadou fut le dernier coup. Quelques jours avant la révolte, Koro Mama, le marabout qui avait livré la ville à El Hadj, envoyait son griot prévenir Ahmadou que la révolte était imminente et que s'il n'envoyait pas du renfort il ne répondait de rien. Koro Mama, qui avait le moins souffert de l'occupation des marabouts, était entièrement dévoué au gouvernement d'El Hadj, et il prenait des mesures pour dominer cette révolte. C'est ainsi qu'il envoyait dire à tous ses captifs, au nombre de plusieurs milliers, et composant de nombreux villages dans l'intérieur, de prendre les armes et d'arriver en ville au plus tôt. Mais il était trop tard; le soir même où le griot arrivait à Ségou, deux armées entraient à Sansandig, appelées par Boubou Cissey. L'une était de Kalaris [1], commandée par Souquée; l'autre venait de Sokolo, commandé par Dougaba, et en même temps les captifs de Boubou Cissey, chef du village, prenaient les armes et attaquaient les talibés dans les rues. Quelques-uns, sous le commandement de leur chef Baba Taco, se réfugièrent dans une maison où ils tinrent longtemps, mais où enfin ils furent tous massacrés. Après cela restait Koro Mama. Les chefs du village, réunis à ceux des deux armées de renfort, lui firent dire de venir palabrer avec eux. Il s'y refusa, et il était si bien gardé dans sa maison qu'on n'osait pas aller l'attaquer; mais deux de ses parents, Abderhaman Couma et Baba Couma, chef des Couma, famille à laquelle appartenait Koro Mama, allèrent le trouver et le trahirent [2]. Amené devant les chefs, Koro Mama refusa de s'associer à la révolte. Musulman fanatique, il leur reprocha leur manque de religion, l'usage des boissons fermentées [3], et, menacé de mort, ne trahit pas un seul instant sa cause. Alors on décida qu'on allait le tuer.

On le mit en pirogue et on le descendit sur l'autre rive, presque en face du village de Médina, sous un groupe de beaux arbres. Il demanda qu'on lui laissât faire le salam, dire son chapelet, et cela lui fut accordé. Puis après il dit qu'il était prêt. Alors on lui coupa un poignet, puis l'autre; et pendant ce temps on ne put lui tirer d'autres plaintes que le mot suprême des musulmans : *Lahi, Lahi, Allah. Mohammed Raçould y Allah* [4].

---

[1] Kalaris, tribu Bambara au nord de Sansandig.
[2] Je n'ai pu savoir comment.
[3] L'eau-de-vie de mil.
[4] Dieu est Dieu, Mohammed est son prophète.

Digitized by Google

On lui coupa alors les bras, puis les épaules, puis les pieds, les genoux, et enfin, voyant qu'il était sans connaissance, on lui coupa le cou, puis on lui ouvrit le corps et on en retira le cœur, encore palpitant, qu'on porta aux chefs; l'un prit son petit doigt pour en faire un gris-gris. Quant à ses biens, on les partagea, et sa famille en eut la plus grande partie.

Quelques jours après, le Sarraudougou, province de Sarrau, voyant le succès obtenu par le Kamimandougou, rassemble son armée et vient tomber sur le village de Koghé. Pendant qu'ils se préparent, Ahmadou, pour venger le massacre de Bamabougou, a envoyé attaquer Oueïna par une armée commandée par Alpha Abdoul Belnabé, qui emporte ce village de vive force. Il se retire et reçoit l'ordre de camper à Marcadougouba, et c'est en ce moment que l'armée de Sarrau tombe sur Koghé. Le village est à demi pris, lorsque, au bruit du tam-tam et de la fusillade, arrive l'armée d'Alpha Abdoul Belnabé, qui rentre dans le village à la suite des assaillants, dont un petit nombre échappe.

Quelque temps après, Ahmadou fait sortir une armée, commandée par Tierno Alassanne (Torodo) [1]. Elle va attaquer Soukourourou, village du chef du Kaminiandougou, qu'elle emporte, et Soukoro Kari, le chef, et son frère, Bilama, tombent en son pouvoir et sont exécutés.

Grâce à ces coups frappés rapidement et tous dans la même direction, dans le but de dégager la route du Macina, Ahmadou a repris un peu de prestige, même aux yeux des Bambaras. C'est alors que Dougaba, chef de Sokolo, sort de Sansandig et vient faire diversion en pillant impitoyablement les Bambaras encore soumis à Ahmadou. Il tombe à Fantambougou, village peuhl sur la rive gauche, à la hauteur de Sama Marca. Il rencontre là une armée, envoyée en toute hâte par Ahmadou, sous le commandement de Sirey Moctar [2]. Ils attendaient à Sama Marca, et, au premier coup de fusil, ils tombent sur les Bambaras, et Dougaba et cent cinquante au moins des siens payent de leur vie leur imprudence.

Alors les Pouls, trop exposés, quittent leur village et vont camper à Kalabougou, en face de Ségou Bougou. Les Bambaras reviennent les attaquer, sont encore battus, et cette fois les

---

[1] Tierno Alassane était chef de l'armée à poste fixe pendant mon séjour à Ségou Sikoro.

[2] Frère de Sirey Adama, tué à Guémou en 1859, neveu d'El Hadj, fils de Sirey Torodo et d'Adama, sœur d'El Hadj.

Pouls eux-mêmes organisent une armée pour aller détruire Kaba, village de l'intérieur (rive gauche), à la hauteur de Sérékhalla.

Comme on le voit, c'est dans les Peuhls et les esclaves qu'Ahmadou trouva un appui.

Nous sommes alors au mois de novembre 1863.

Ahmadou apprend que le roi de Ségala (Sarnari), nommé Alahi, a rassemblé une armée pour attaquer Gouloumba, village du Fadougou, demeuré fidèle à El Hadj. Sans perdre un instant, on envoie une armée pour attaquer Ségala. Elle l'emporte, tue le chef et prend son frère et son forgeron qu'on emmène à Ségou.

Quatre jours après cette nouvelle, Ahmadou reçoit un courrier de l'armée de Nioro, qui est venue attaquer le village de Dionkoloni et l'a emporté le même jour que celle de Ségou emportait Gouloumba. Sans perdre un instant, il envoie porter à cette armée l'ordre de venir à Ségou pour une expédition, et reçoit ainsi un renfort important de talibés; car, dès cette époque, Moustaf, l'esclave d'El Hadj, chef à Nioro, a su, par une politique habile, se faire une véritable armée. Les émigrants du Fouta, tous les chefs qui ont eu maille à partir avec l'autorité française et qui pourraient craindre d'être pris, se sauvent à Nioro, et s'y trouvant bien accueillis, la plupart s'y établissent, s'y marient et fondent les bases d'une nouvelle famille.

L'armée de Nioro, forte de plus de deux mille hommes, arrive donc; on la fait camper hors de la ville, où Ahmadou va la recevoir en grande pompe, et le lendemain même, réunie à l'armée de Tierno Alassanne, qui déjà a combattu à Soukourou, elle va attaquer Sansandig.

A cette époque, Sansandig n'avait pas les murailles que j'y ai vues plus tard; son tata irrégulier n'avait guère que deux mètres de haut sur de nombreux endroits; les portes de la ville qui, quelques mois auparavant, n'existaient pour ainsi dire pas, n'étaient guère redoutables. C'étaient quelques planches réunies à la hâte, avec une mauvaise construction en terre à peine séchée.

Aussi, dès le premier assaut donné avec des troupes fraiches et enivrées de la double victoire qu'elles avaient remportée, on entra dans le village presque sans résistance et malgré l'armée de Bambaras qui s'y trouvait retenue par Boubou Cissey. On attaquait par l'extrémité occidentale de la ville, point faiblement défendu, parce que toutes les maisons riches sont à l'autre extrémité. Une colonne de cavalerie avait été envoyée surveiller ce qui se passait à l'autre bout du village, et une réserve restait

Digitized by Google

sous le commandement de Tierno Alassane pour garder les poudres, les bagages, les chevaux des assaillants et les nombreux ânes qu'on avait amenés d'après les ordres d'Ahmadou pour les charger de butin.

En effet, les talibés se répandent dans le village, et trouvant des cases gorgées de ce qu'ils appellent des richesses, ils ne peuvent résister à la tentation et s'arrêtent à piller, ils ramassent des pierrres de sel, des cauris, des gouroux, des pagnes, du coton, des captifs, tout leur est bon, et pendant ce temps les Bambaras effrayés sortent par l'autre extrémité du village pour s'ouvrir un passage ou pour revenir prendre les assaillants par derrière. Alors au premier coup de fusil des Bambaras, la colonne de cavalerie qui surveille cette extrémité prend la fuite au galop, revient vers Tierno Alassane. La réserve s'effraye et s'enfuit en désordre. Au bruit que cela fait, les talibés qui sont dans le village montent sur les toits, et, voyant l'armée en fuite, abandonnent le village avec ce qu'ils ont pris de butin et, attaqués par les Bambaras dans leur fuite, laissent plus d'un des leurs sur le théâtre du combat. L'armée rentre à Ségou dans le plus grand désordre, laissant en route bon nombre de captifs et surtout des fusils qu'on a jetés dans le fleuve pour pouvoir le traverser plus vite. Cette expédition est de décembre 1863.

E. Mage,
Lieutenant de vaisseau.

(La suite au prochain numéro.)

BUDGET

DE LA

MARINE ET DES COLONIES

POUR L'ANNÉE 1868[1].

1° Extrait d'un Rapport fait au Corps législatif, par M. Pissard, sur le projet de loi relatif aux suppléments de crédits de l'exercice 1866.
2° Extrait d'un Rapport fait au Sénat, par M. Corta, sur les suppléments de crédits de l'exercice 1866.
3° Extrait d'un Rapport fait au Corps législatif, par M. Du Miral, sur le projet de loi spécial aux crédits extraordinaires de 1867.
4° Discussion au Corps législatif sur les crédits extraordinaires de 1867 (séance du 8 juillet 1867).
5° Extrait du Rapport fait au Corps législatif, par M. Du Miral, sur : 1° le projet de loi relatif aux suppléments de crédits de l'exercice 1867; 2° les projets de loi portant fixation des budgets ordinaire et extraordinaire des dépenses et des recettes de l'exercice 1868.
6° Discussion au Corps législatif sur le budget ordinaire de 1868 (séance du 18 juillet 1867).
7° Suppléments de crédits pour l'exercice 1866.
8° Budget rectificatif de 1867.
9° Budgets ordinaire et extraordinaire de 1868.

1° Extrait du rapport de M. Pissard au Corps législatif, sur les suppléments de crédits de l'exercice 1866.

Le département de la marine et des colonies propose le vote d'un supplément de crédit sur l'exercice 1866, pour restituer au cha-

[1] Pour le budget de 1867, voir le t. XVIII, p. 119 (septembre 1866).

d by Google

pitre XI du budget ordinaire et aux chapitres I et IV du budget extraordinaire une somme de 5,400,000 francs, prélevée par virement sur ces chapitres, pour faire face à des découverts auxquels on peut attribuer trois causes principales :

1° Insuffisance des prévisions budgétaires, en ce qui concerne le personnel des divisions des équipages de la flotte à terre, où il a fallu commencer, dès le mois de juillet 1866, à réunir les marins appelés à former les équipages des armements projetés pour le Mexique;

2° Nécessité de combler les vides des équipages à la mer, plus fréquemment qu'autrefois, par suite de la rapidité des communications actuelles, d'où résultent des doubles emplois, c'est-à-dire des augmentations de dépenses là où le budget prévoit des incomplets, et, partant, des réductions de crédit ;

3° Enfin et surtout, dépenses à la charge dudit exercice 1866, pour l'armement définitif des bâtiments d'abord placés dans la position de réserve, et expédiés en vue de rapatrier les troupes du Mexique, pendant que la division cuirassée était dirigée dans les mêmes parages afin de donner toute sécurité à cette opération importante.

Deux décrets impériaux, en date des 5 et 26 décembre 1866, ont autorisé le ministre de la marine à prélever, savoir :

Sur le chapitre XI du budget ordinaire : *Approvisionnements généraux de la flotte*........................	1,800,000
Sur le chapitre I du budget extraordinaire : *Transformation de la flotte. — Approvisionnements généraux*....................................	2,500,000
Sur le chapitre IV du budget extraordinaire : *Armements extraordinaires. — Approvisionnements généraux de la flotte*..........................	1,100,000
Total.......	5,400,000

L'emprunt de 1,800,000 francs au chapitre XI du budget ordinaire a été fait au profit du chapitre IV (états-majors et équipages), et il s'exprime ainsi :

Augmentation, sur l'ensemble des armements ordinaires, de 957 hommes dans l'effectif des équipages embarqués, par suite de modifications apportées à la composition des équipages et des types des bâtiments armés......................	770,000
Dépenses obligatoires et permanentes non inscrites au budget de 1866 *et introduites au budget rec-*	
A reporter.....	770,000

Report 770,000

tificatif de 1867, *ainsi qu'au budget ordinaire de* 1868 :

Accroissement de la dépense afférente aux primes de réadmission, par suite du développement que, sous le régime des décrets des 22 octobre et 27 février 1866, ont pris les rengagements dans les équipages de la flotte........................... 600,000

Insuffisance du crédit applicable au traitement de table coloniale. (Décret du 19 octobre 1851.)................... 250,000

Augmentation des suppléments de gabiers. (Exécution de la décision impériale du 12 mai 1866.)[1].................. 60,000

Effets de chauffe pour les bâtiments à vapeur, effets de fatigue pour les marins en corvée, et délivrance extraordinaire d'effets d'habillements.............. 200,000

1,110,000 — 1,110,000

Total............ 1,880,000

Si l'on ajoute à cette somme exclusivement imputable au chapitre IV (états-majors et équipages) les frais d'hospitalisation et de nourriture de 957 hommes précités, savoir :

Chapitre VIII. Hôpitaux.	30,652 70	soit pour somme ronde.	
Chapitre IX. Vivres....	403,936 42		434,590

L'ensemble du découvert des chapitres du personnel pour 1866 s'élèverait à..................... 2,314,590

Mais, d'une part, le département de la marine et des colonies a pu réaliser des économies sur les chapitres des hôpitaux et des vivres, soit par suite de la vive impulsion donnée à la transportation des condamnés à Cayenne, ce qui a amené pour ces forçats à nourrir en France, une réduction sensible d'effectif, soit par l'abaissement de l'effectif des détenus du pénitencier flottant. D'autre part, le département a pu diminuer l'importance

[1] La date de cette décision indique suffisamment que cette dépense ne pouvait être portée au budget *rectificatif* de 1866, qui avait été imprimé dès le mois de janvier précédent.

Digitized by Google

des achats de médicaments et de substances, en augmentant ses prélèvements sur l'approvisionnement antérieur, de telle sorte qu'il n'est pas aujourd'hui nécessaire de demander un supplément de crédit supérieur à la somme précitée de 1,800,000 francs.

La somme de 3,600,000 francs, empruntée aux chapitres I et IV du budget extraordinaire, a été reportée par les décrets précités des 5 et 26 décembre 1866, savoir :

Au chapitre VII. États-majors et équipages, pour..	1,693,000
— X. Hôpitaux, pour...............	34,000
— XI. Vivres, jusqu'à concurrence de..	872,000
— IV. Approvisionnements, armements, pour......................	1,000,000
	3,600,000

Les dépenses faites peuvent, en réalité, être évaluées aux sommes ci-après désignées, savoir :

Chap. VII. — Etats-majors et équipages.		
Excédant d'effectif................	1,546,300	
Chap. X. — Hôpitaux.		
Malades à traiter à bord des bâtiments ou dans les hôpitaux en France..	78,287	
Malades à traiter à l'extérieur, et achat de médicaments pour le rapatriement des troupes..........................	300,000	
Chap. XI. — Vivres.		
Équipages à terre..................	497,911	
Services spéciaux à l'extérieur......	762,947	
Consommation, en 1866, des rations délivrées aux équipages des bâtiments affectés au rapatriement des troupes du Mexique..........................	183,629	
Chap. IV. — Approvisionnements généraux de la flotte. — (§ armements.)		
Charbons, matières grasses, etc., embarqués sur les navires affectés au rapatriement des troupes du Mexique......	1,000,000	
Total des dépenses réelles, non comprises environ 3,500,000 rations préparées pour les troupes à rapatrier en 1867.	4,369,574	
Total des sommes empruntées pour faire face à ces dépenses.............		3,600,000

Digitized by Google

Par suite des prélèvements faits sur l'approvisionnement des magasins des vivres et du matériel naval, et dans l'espoir d'annulation de crédits en règlement définitif de l'exercice 1866, le département de la marine a cru pouvoir se borner à demander, au lieu de cette somme de 4,369,574 francs, la restitution pure et simple des 3,600,000 francs précités aux chapitres prêteurs.

Ainsi, la dépense, en dehors des prévisions du budget, s'est en réalité élevée à près de 7 millions, tandis que les suppléments réclamés pour la couvrir ne sont que de 5,400,000 francs. La différence entre ces deux sommes se trouvera dans des économies réalisées sur d'autres chapitres et à l'aide de prélèvements sur les approvisionnements antérieurs.

Quant à l'indispensable nécessité de restituer aux chapitres du matériel les 5,400,000 francs prêtés par eux à divers chapitres du personnel, elle ressort de la situation fournie par le ministre de la marine à votre commission. Cet état de situation constate que les chapitres du matériel étaient à découvert, au 15 février dernier, de 7,200,000 francs, lorsque aux 5,400,000 francs qui sont réclamés aujourd'hui, sont venues s'ajouter pour le matériel des dépenses urgentes et imprévues.

Toutefois, les exigences de la situation financière ont engagé le ministère de la marine à ne demander que la restitution des 5,400,000 francs prêtés par le chapitre du matériel. Il compte, pour combler la différence, sur le produit des annulations et sur des reports de dépenses de 1866 à 1867; mais il n'a point dissimulé à votre commission que ces dispositions, commandées par la situation de 1866, viendront lourdement peser sur les crédits déjà insuffisants de 1867.

2° Extrait d'un rapport fait au Sénat par M. Corta, sur les suppléments de crédits de l'exercice 1866.

Pour le département de la marine, les suppléments de crédits accordés montent à 5,400,000 francs, savoir :

Au budget ordinaire....................	1,800,000
Au budget extraordinaire................	3,600,000
Total......................	5,400,000

Digitized by Google

Cette somme qui, pendant l'année 1866, avait été prélevée par voie de virement sur le chapitre XI du budget ordinaire (approvisionnements généraux) et sur les chapitres I et IV du budget extraordinaire (transformations et approvisionnements), était nécessaire pour faire face à l'insuffisance des crédits pour les dépenses :

1° Des divisions des équipages à terre ;

2° Des équipages à la mer ;

3° Enfin et surtout des armements des bâtiments destinés au rapatriement des troupes du Mexique.

Ces virements ont été autorisés par deux décrets impériaux, en date des 5 et 26 décembre 1866.

Toutes les prescriptions du sénatus-consulte ont donc été religieusement observées ; en la forme comme au fond, toutes les dépenses ont été parfaitement motivées.

Si, en réalité, les dépenses supplémentaires afférentes aux services que nous avons indiqués ont été de 6,684,164 francs et ont ainsi dépassé de 1,284,164 francs les ressources spéciales mises provisoirement à la disposition du ministre de la marine par les décrets de virement du mois de décembre 1866, l'excédant a été couvert par des économies sur d'autres chapitres et par l'ajournement de dépenses qu'a permis l'état satisfaisant des approvisionnements ; de sorte que le département a pu ne réclamer que la restitution, aux chapitres XI du budget ordinaire, et I et IV du budget extraordinaire, des sommes qui leur avaient été empruntées par voie de virement.

En effet, comme l'établit l'exposé des motifs du projet de loi des comptes de 1865, les approvisionnements de la marine, dans ses arsenaux et ses établissements, présentaient, au 1er janvier 1866, un avoir de 275 millions, le plus considérable qui ait existé, et dépassant de 38 millions celui constaté au 1er janvier 1862.

Les comptes du matériel, au 1er janvier 1867, n'ayant pas été rendus, nous ne pouvons constater officiellement, aujourd'hui, la situation de nos arsenaux ; mais il est certain qu'elle est restée excellente.

Au moment où, par l'allocation de crédits supplémentaires, les opérations de 1866 sont régularisées, c'était un devoir et en même temps une vive satisfaction pour votre commission de signaler au Sénat et au pays les conditions favorables dans lesquelles se trouvent les approvisionnements que, malgré les exigences de tous les services, malgré les expéditions des dernières

années, les incessants efforts de l'administration de la marine ont non-seulement maintenus, mais sont encore parvenus à enrichir d'une façon notable.

3° Extrait Du rapport de M. du Miral au Corps législatif, sur les crédits extraordinaires de l'exercice 1867.

M. DU MIRAL, *à la tribune*. Messieurs, nous nous sommes empressés d'examiner avec toute l'attention qu'il commande le projet relatif aux nouveaux crédits extraordinaires à l'exercice 1867...

Le chiffre de 158,592,719 francs auquel ils s'élèvent se répartit entre le ministère de la guerre pour...... 120,305,871 fr.

Et le ministère de la marine pour...... 38,286,842

Sur la part affectée au département de la guerre, il est attribué :

A l'habillement et au campement........	30,630,000 fr.
Aux transports généraux, autres que ceux du Mexique, pour voitures de cantines et d'ambulances........................	3,000,000
A la remonte générale, pour achat de 30,000 chevaux d'officiers et de troupes....	24,500,000
Au harnachement de ces chevaux.......	1,983,300
A la transformation de l'armement......	26,200,000
Aux établissements du génie pour la mise en état des places de la frontière du Nord et du Nord-Est..........................	6,000,000
	92,318,300 fr.

Sur les 38,286,848 francs que reçoit le département de la marine, 23,316,000 profitent aux approvisionnements généraux de la flotte et au développement de nos constructions navales.

Cette dernière somme se décompose ainsi :

Achat de matières premières...........	2,000,000 fr.
Achat d'objets confectionnés...........	950,000
Charbon pour la navigation.............	1,750,000
Construction de bâtiments dans les chantiers particuliers........................	4,616,000
Achat de deux bâtiments blindés en Amérique, l'*Onondega* et le *Dundenberg*......	14,000,000
Total égal.....................	23,316,000 fr.

Digitized by Google

Notre matériel militaire pour la guerre ou pour la marine se trouve ainsi augmenté d'un chiffre total de 115,634,300 francs.

Il est juste de tenir compte de cette contre-partie du sacrifice imposé à nos finances par le projet dont nous nous occupons.

Même avant d'être saisie de ce développement considérable donné à nos magasins et à nos arsenaux, votre commission avait dû naturellement s'enquérir de la situation dans laquelle ils se trouvaient au moment où se sont produits les événements d'Allemagne, de l'influence qu'avait exercée sur nos approvisionnements et notre matériel la guerre du Mexique, et enfin de l'état réel dans lequel les placent les crédits sur lesquels vous êtes appelés à voter. Nous avons reçu sur ces différents points des explications précises dont vous lirez avec intérêt le résumé.

En ce qui concerne le département de la guerre, il nous a été déclaré que le chiffre des approvisionnements était :

Au 1er janvier 1862, de.................	645,000,000 fr.
Au 1er janvier 1864, de.................	649,000,000
Au 1er janvier 1865, de.................	652,000,000
Au 1er janvier 1866, d'une somme certainement supérieure, mais qui ne peut être, en ce moment, absolument précisée.	
Que le total des approvisionnements emportés au Mexique n'était que de........	19,140,000

sur lesquels on aurait perdu pour les chevaux, les harnachements et les quelques autres objets qui y ont été laissés, environ 2 millions.

Que la situation actuelle est complétement rassurante pour toutes les éventualités ; que cependant l'armement et l'habillement devront recevoir une nouvelle extension, si le projet de loi sur l'armée est adopté et si le complet de 800,000 hommes est accepté.

En ce qui concerne le département de la marine, l'honorable amiral qui le dirige nous a solennellement affirmé que l'approvisionnement normal, qui est de 260,000,000, était dépassé, même avant les améliorations qui résultent du budget rectificatif de 1867 et du projet actuel ; que les détériorations causées à notre matériel naval par l'expédition du Mexique n'étaient pas importantes; que leur solde final n'excédera pas 4,500,000 francs; qu'en ce moment la situation de nos arsenaux était très-bonne et complétement satisfaisante.

Ce complément des crédits compris au projet qui vous est

soumis a pour cause principale l'augmentation de l'effectif en hommes et en chevaux, et les dépenses de solde ou de nourriture qui en sont la conséquence.

Le chiffre de l'armée, prévu au budget de 1867 pour 389,000 hommes, a été un moment porté jusqu'à 450,000 hommes ; il est aujourd'hui descendu à 410,000 hommes, et va vraisemblablement subir une nouvelle réduction.

Quant aux chevaux, des mesures sont déjà prises pour en placer une partie notable chez les cultivateurs.

Les administrations de la guerre et de la marine, qui avaient lutté d'activité pour le développement le plus rapide de nos forces, tant qu'avait apparu l'imminence d'une collision possible, ont été d'accord pour enrayer les dépenses dès qu'on a entrevu une solution pacifique.

Il s'agit donc, en ce moment, presque exclusivement, de régler les conséquences financières des mesures de précaution qui ont été nécessitées par les incertitudes politiques antérieures à la conférence de Londres, et que leur nature a empêché de vous soumettre avant leur réalisation.

Des crédits d'une importance secondaire, étrangers au caractère général du projet, y ont néanmoins trouvé place ; ils s'appliquent aux suppléments de solde motivés par la cherté des denrées et aux dépenses qui se rattachent au retour de nos troupes du Mexique.

Quoique votre commission ait demandé et reçu les renseignements les plus précis sur les diverses propositions de dépenses qui vous sont faites, elle n'a pas eu la pensée d'en contester l'utilité ou d'en réduire le chiffre ; elle s'est bornée à insister pour qu'elles se renferment dans la limite des crédits proposés.

Mais elle s'est demandé si elle ne devait pas distinguer, parmi ces propositions de dépenses, celles qui pourraient présenter un caractère ordinaire et permanent de celles qui sont évidemment accidentelles et provisoires, et s'il ne conviendrait pas de reporter les premières au budget rectificatif ordinaire de 1867, sauf à retrancher du budget extraordinaire du même exercice, jusqu'à concurence, une part des crédits afférents à la transformation de l'armement.

Après y avoir réfléchi, nous avons écarté cette idée ; nous n'avons pas voulu reconnaître aux accroissements d'effectif un caractère permanent, tant que la loi militaire n'était pas votée, et préjuger à aucun degré le résultat de sa discussion.

Quant au supplément de solde des troupes, quoiqu'il soit vrai-

Digitized by Google

semblable que les mêmes causes le feront maintenir dans l'avenir, il ne vous est cependant proposé qu'avec un caractère provisoire. L'enquête commencée à ce sujet n'est pas encore close, et il ne serait pas impossible que la cessation de l'épizootie qui désole une partie de l'Europe vînt permettre de concilier la ration réglementaire de 250 grammes de viande avec le taux antérieur de l'ordinaire.

Notre résolution à cet égard était déjà prise lorsque vous a été présenté l'amendement de notre honorable collègue M. de Saint-Paul, dont nous reproduisons les termes : « Des dépenses évalées à 158,592,719 francs, il sera sorti celles qui, eu égard à notre nouvel effectif normal, sont de nature à se reproduire chaque année ; ces dépenses seront portées au premier budget rectificatif, tant à la guerre qu'à la marine. »

Nous ne pouvions pas accueillir cette proposition, qui était en contradiction flagrante avec nos idées le plus arrêtées.

La question des voies et moyens ne pouvait manquer de soulever des appréciations diverses au sein de la commission ; quelques-uns de ses membres ont pensé qu'il serait préférable, au lieu de recourir à une émission nouvelle de bons du Trésor et à une aggravation même provisoire des découverts et de la dette flottante, de liquider immédiatement ces dépenses exceptionnelles de transformation d'armement au moyen d'un emprunt, en retirant dès à présent du budget rectificatif de 1867 les 23,800,000 francs qui s'y trouvent portés pour la transformation de la mousqueterie au ministère de la guerre, et les 7,380,000 francs inscrits au ministère de la marine pour la transformation de l'armement de la flotte, ces dépenses étant de même nature que celles comprises au nouveau projet de loi. Les circonstances actuelles ne seraient-elles pas éminemment favorables pour une semblable mesure ? N'y aurait-il pas avantage à régler ainsi de suite la situation en la dégageant, au lieu de s'en remettre aux éventualités de l'avenir, et de prolonger l'incertitude sur les voies et moyens définitifs auxquels il y aurait lieu de s'arrêter ?...

La majorité de votre commission ne s'est pas rangée à ce sentiment. Elle a considéré que la situation actuelle de la dette flottante, l'abondance, le bon marché des capitaux qui se versent au Trésor ou s'offrent à lui, l'ensemble de notre situation financière et politique, permettaient d'adopter sans inconvénient la combinaison provisoire proposée par le Gouvernement, qui, sans rien préjuger et sans rien compromettre, laisse espérer, comme

les ministres en ont manifesté l'intention et comme nous en avons exprimé le vif désir, qu'on parviendra à éviter la nécessité d'ouvrir à nouveau le grand livre de la dette ; elle ne voit aucune utilité pratique au remaniement du budget rectificatif tel qu'il a été d'abord arrêté, et elle ne trouve pas moins de garanties contre l'éventualité d'un découvert dans le système du projet, puisqu'il sera possible d'y faire face, lorsque les ressources définitives seront proposées.

Il est un dernier point sur lequel s'est portée notre attention.

D'après l'article 3 du projet, les voies et moyens définitifs devront être présentés avant la clôture de l'exercice 1867. Or, vous savez que l'exercice 1867 ne comprend réellement que douze mois, il doit expirer le 31 décembre ; sa clôture, au point de vue de la comptabilité, sera cependant reportée au 31 décembre 1868. Il ne faut pas craindre qu'on use de cette dernière latitude. L'intention bien formelle du Gouvernement, ainsi qu'il nous l'a déclaré, qui n'est pour nous aucunement douteuse, c'est que le projet dont il s'agit sera présenté dans la session la plus prochaine, à laquelle on doit renvoyer la discussion des projets de lois sur la presse, les réunions et l'armée, c'est-à-dire aussitôt qu'on en aura la possibilité. Ceci bien entendu, il nous a semblé sans intérêt de modifier le texte de l'article 3.

La disposition de l'article 2, qui élève à 250 millions le maximum des bons du Trésor, n'aura, du reste, d'effet que pour 1867, et devra être renouvelée en 1868.

Nous vous proposons purement et simplement l'adoption du projet de loi.

4° Discussion au Corps législatif sur les crédits extraordinaires de l'exercice 1867.

(Séance du 8 juillet.)

.....Sur les crédits du ministère de la marine, la parole est à M. Bethmont.

M. PAUL BETHMONT. — Messieurs, le projet de loi qui vous est soumis porte à la somme de 38,286,848 francs les dépenses extraordinaires demandées par M. le ministre de la marine au nom du Souverain, pour l'année 1867.

Digitized by Google

Ces dépenses sont-elles toutes extraordinaires ? C'est la première question que nous devons nous faire, et nous devons nous la faire parce qu'au point de vue politique et au point de vue de notre organisation financière, si nous reconnaissons que, dans ces 38 millions et quelques centaines de mille francs qui nous sont demandés, il y a beaucoup de dépenses qui sont des dépenses ordinaires et qui, dès lors, auraient pu être prévues, qui même auraient dû l'être, nous devrons dire que de ce chef le projet de loi est inconstitutionnel, et je ne puis sur ce premier point que répeter ce qu'a dit dans la séance d'avant-hier notre honorable collègue, M. Maurice Richard : il a y là une véritable violation de la loi.

Et, messieurs, pour se rendre compte de la loi qui vous est soumise et des dépenses qui ont été faites d'une manière absolue et sans nécessité aucune, en violation de la loi, il est essentiel de reprendre un à un les articles du projet qui nous est soumis et de les analyser devant vous.

Parmi les 38 millions que vous allez probablement voter, il y a 5,773,638 francs qui auraient pu, dès l'année dernière, être demandés par M. le ministre de la marine d'alors et portés par lui au budget ordinaire, et qui cependant, même cette année, en 1867, pour le budget de 1868, ne sont pas encore portés au budget ordinaire, bien qu'ils rentrent véritablement dans les dépenses ordinaires du budget de la marine.

En effet, le premier article, qui y figure pour une somme de 700,000 francs, s'applique aux équipages à terre.

La note qui est jointe à cet article de dépense est ainsi conçue :

« Équipages à terre. — La note préliminaire du budget rectificatif de 1867 et celle du budget ordinaire de 1868 ont fait connaître, avec détail, le rôle des divisions des équipages à terre et l'insuffisance de l'effectif de ces divisions tel qu'il est prévu au budget.

« On comprend que cette iusuffisance a été encore plus sensible, en face des préparatifs de guerre. Il a donc fallu y parer, afin d'avoir sous la main le nombre d'hommes des différentes spécialites nécessaires pour les armements. L'effectif prévu aux budgets, tant ordinaire que rectificatif de 1867, est de 7,160 hommes.

« Autant qu'on peut, d'après les faits aujourd'hui connus, arriver à une appréciation exacte, au milieu des nombreux mouvements qu'entraînent les armements, les désarmements, les

envois d'hommes en congé, à l'hôpital, etc., l'effectif moyen à terre de l'exercice sera, par le fait des circonstances, d'environ 8,360 hommes.

« Soit, en excédant, aux prévisions budgétaires, 1,200 hommes.

« L'effectif de ces 8,360 hommes représente uniquement les marins attachés aux divisions des équipages à terre.

« Le dépense s'élève à 700,000 francs. »

Remarquez-le, Messieurs, l'insuffisance constatée étant d'environ 1,200 hommes, cette insuffisance est déclarée non pas telle à cause des circonstances extraordinaires, mais telle même en toute circonstance et en toute occasion.

Vous avez donc là une dépense de 700,000 francs, à laquelle on nous demande de faire face aujourd'hui par des ressources extraordinaires et qui, en réalité, s'il y avait eu une appréciation vraie faite des finances et des besoins de la marine en 1866, alors qu'on préparait le budget de 1867, aurait dû être prévue au budget ordinaire et qui, par conséquent, aurait changé d'autant et l'équilibre du budget, et les voies et moyens du budget, et les facilités accordées au ministre pour faire face aux dépenses de toute sorte qui ressortissent de son ministère.

Pour les officiers mariniers l'observation est la même, c'est-à-dire que c'est là encore une dépense ordinaire ; voici d'ailleurs ce qu'en dit le rapport :

« Les cadres de la maistrance calculés trop strictement, même pour les besoins ordinaires, étaient tout à fait au-dessous du nécessaire en présence des armements que commandait la situation politique. Si les armements avaient été complétement mis sur le pied de guerre, il aurait fallu élever l'effectif de la maistrance à environ 6,000 hommes. Mais on a pu s'arrêter et le porter seulement de 3,664 à 4,000 hommes. Ce chiffre est indispensable pour parer aux armements ordinaires, en assurant à ces braves serviteurs de la flotte un peu de repos, quatre à cinq mois en moyenne, après trois ans de campagne.

« Cette mesure, combinée avec une augmentation de la solde de la maistrance, occasionnera, pour l'année 1867, une dépense de 197,500 francs. »

Et cette somme, nécessaire pour assurer un peu de repos aux officiers mariniers, nécessaire pour augmenter leur nombre, cette somme, ajoute-t-on dans le rapport même, en temps ordinaire est de 87,500 francs ; elle ne se trouve pas au budget de 1867 ni au budget de 1868, et cependant il faudrait l'y mettre.

Digitized by Google

Brevets d'instructeurs, d'instituteurs de tir, de gymnase et d'escrime. Là encore, c'est moins en vue d'éventualités de guerre que pour une des nécessités du budget ordinaire de la marine que se trouve inscrit dans les crédits demandés une somme de 30,000 francs.

En effet, que dit le rapport :

« Jusqu'à ces derniers temps, les seconds-maîtres et quartiers maîtres choisis dans toutes les spécialités pour y acquérir le brevet d'instructeur, ne jouissaient pas, après l'obtention de ce brevet, des suppléments attribués aux fonctions semblables dans le canonnage. Il était utile d'encourager ces hommes dont les enseignements sont si précieux pour donner de la confiance et de la solidité à nos équipages. La dépense résultant de ces suppléments est d'ailleurs modique, puisqu'elle ne s'élève qu'à 30,000 francs. »

Il est évident que, s'il est utile d'encourager ces corps et de leur donner un supplément semblable à ceux du canonnage, cette nécessité qui existait hier existe encore aujourd'hui, et que les 30,000 francs qui sont portés là, à l'extraordinaire, et qui nous sont présentés dans un projet de loi spécial, auraient dû être prévus en 1867, et ils devraient être prévus en 1868.

« Effets de campement. — Pour ces effets, il vous est demandé, Messieurs, un crédit de 61,665 francs. » La conséquence des nouveaux armements, vous dit-on, a donc été de faire compléter l'approvisionnement des ustensiles et effets de campement, afin d'en permettre la délivrance à chaque bâtiment armé.

Laissez-moi vous faire remarquer, Messieurs, qu'il y avait donc là, par suite et comme conséquence des expéditions lointaines, un certain désarroi, une certaine négligence. On a voulu y obvier, et l'on a bien fait, mais cette somme de 61,665 francs; aurait dû être portée aux dépenses ordinaires d'approvisionnement et de matériel ; au contraire, en la portant aux dépenses extraordinaires, en le faisant figurer dans un budget spécial, on méconnaît les devoirs constants et incessants du ministère de la marine, car ses devoirs sont avant tout de maintenir les ustensiles et effets de campement en état de parfait entretien.

Troupes. — Les notes préliminaires des budgets de 1867 et de 1868 ont établi que l'effectif réglementaire des troupes d'infanterie de marine, fixé aujourd'hui à 14,850 hommes, était inférieur de 1,113 hommes à ce qu'il était sous le régime de l'ordonnance du 27 mars 1847. Et cependant, depuis cette dernière époque, de nouvelles charges sont venues peser sur ce

corps, par suite des développements de nos arsenaux maritimes, de l'extension de l'établissement pénitentiaire de la Guyane, de l'occupation de la Cochinchine, de la création d'un établissement pénitentiaire à la Nouvelle-Calédonie, etc., etc.

Aussi le département se préoccupe-t-il depuis longtemps de la réorganisation de l'infanterie de marine ; mais comme cette réorganisation se relie à celle de l'armée, elle a été provisoirement suspendue.

« Toutefois, pour parer aux nécessités les plus pressantes, l'infanterie de marine a dû être accrue d'un effectif ramené pour l'année entière à 216 hommes, et constituant pour la solde, l'habillement, le casernement et les effets de campement, pour six compagnies, une dépense de 105,723 francs. »

Voilà encore une dépense vraiment ordinaire, et qui, dans le rapport même, est déclarée insuffisante. Nous ne pouvons donc pas accepter qu'on nous dise, comme on le fait, au début du projet de loi qui nous est soumis, que toutes les dépenses qui y sont contenues sont des dépenses qui n'avaient pas pu être prévues, qui n'avaient pas pu être calculées, qui répondaient à des besoins extraordinaires et sortaient en effet du cadre commun des besoins de la marine. Non, on a dépensé beaucoup pour la marine à cause des expéditions du Mexique, de Chine, de Cochinchine et de Corée ; mais en même temps on a sacrifié le nécessaire, et aujourd'hui on vous demande, à titre d'extraordinaire, ce qu'on aurait dû vous demander la veille à titre de nécessaire dans le budget ordinaire ; à l'aide de virements, on a pris sur le nécessaire pour donner à la folie, et aujourd'hui, par un projet extraordinaire, on vous demande de restituer aux besoins journaliers ce qui leur a été enlevé. (Très-bien ! très-bien ! à gauche de l'orateur.)

« Quant aux troupes d'artillerie, le département ne demande pas d'augmentation d'effectif, mais seulement la création d'un emploi d'aide-major à la portion centrale du corps à Lorient. »

C'est là une création nouvelle, je l'avoue ; mais quand cette création existera, elle ne pourra plus être supprimée. Il y aura donc encore lieu de compter en dépenses les 6,354 francs qu'on demande aujourd'hui comme une dépense extraordinaire, et qui ne rentre cependant pas dans le cadre de l'extraordinaire.

Quant aux commissaires de marine, il nous est demandé 27,480 francs pour eux, et voici ce que dit à ce sujet le rapport :

« Au commencement d'avril, tous les officiers de ce dernier

Digitized by Google

grade étaient embarqués, et encore pour parer aux besoins les plus urgents, avait-on dû dégarnir les détails des ports militaires et des quartiers d'inscription maritime, au préjudice des intérêts du service et de ceux des marins. »

Vous savez que l'inscription maritime, qui est la pépinière même de la marine, se trouve sous la surveillance, la direction et le contrôle des commissaires de marine et des commissaires adjoints.

Je reprends la lecture du rapport :

« Toutefois, en limitant la dépense aux besoins du service normal, l'effectif a pu n'être augmenté que de 10 sous-commissaires et de 14 aides-commissaires, dépense qui, pour l'année, aurait représenté une somme de 54,960 francs, et qui pour six mois représente 27,480 francs. »

Ces 27,480 francs sont bien des dépenses ordinaires, et la preuve c'est qu'il faudra pour cette année les porter dans le budget que nous allons voter pour l'exercice 1868 au double, c'est-à-dire 54,960 francs.

Pour les mécaniciens principaux il se trouve encore une dépense de 16,200 francs qui est essentiellement une dépense ordinaire.

« Ainsi, nous dit le rapport, la présence à bord de deux hommes vraiment capables de diriger la machine est indispensable pour assurer la conservation et la direction d'un appareil moteur à grande puissance, dont le fonctionnement peut exercer tant d'influence sur le succès d'un engagement. Quoi qu'il en soit, il n'a été créé que cinq nouveaux emplois de mécaniciens principaux de seconde classe, dont la dépense pour 1867 sera de 12,200 francs.

« A cette dépense vient s'ajouter celle de 4,000 francs représentant le supplément attribué aux mécaniciens principaux attachés aux majors de la flotte, pour les placer sur le même pied que ceux de la réserve, en tout 16,200 francs. »

Cette création est nécessaire, nous dit le rapport, même en temps ordinaire. Cette augmentation du cadre des mécaniciens doit donc rentrer dans les dépenses ordinaires de la marine. Les mettre aujourd'hui dans ce projet de loi des 158 millions, les y mettre comme une de ces dépenses que les événements de l'année ont seuls causées, c'est méconnaitre la situation vraie, et cela prouve une fois de plus qu'on a pris sur le nécessaire pour donner au superflu, et que aujourd'hui on veut faire porter sur l'extraordinaire ce qui aurait dû constituer la dépense ordinaire du ministère de la marine.

Il en est de même pour les guetteurs de signaux et pour les gabiers des ports.

Pour les guetteurs de signaux, voici ce que dit le rapport :

« On a été obligé d'accorder aux chefs guetteurs et aux guetteurs, au moment où on allait exiger d'eux un doublement d'activité, des suppléments annuels de 50 à 100 francs.

« La dépense totale pour 1867 est de 21,607 francs. »

Puis, pour les gabiers des ports, le rapport s'exprime ainsi :

« Chaque année, le compte fait ressortir l'insuffisance de la dotation de l'article sur lequel sont payés ces agents ; le développement des armements a rendu plus sensible encore cette insuffisance, en ce qui touche les gabiers de port, et il en est résulté une dépense évaluée, pour l'année courante, à 69,252 francs. »

N'est-ce pas là encore une dépense ordinaire, destinée à se perpétuer ?

Quant aux hôpitaux et aux vivres, j'ai rencontré dans le même rapport, et dans le projet de loi qui nous a été présenté, une dépense que je ne comprends pas et sur laquelle je désire demander, très-spécialement, une explication à M. le ministre de la marine.

Les hôpitaux et vivres, dans le projet de loi qui nous est soumis, sont portés pour une somme de 2,164,486 francs.

Or, si vous voulez examiner à la page 592 du budget ordinaire pour l'exercice 1868 quelles sont les dépenses prévues pour toute l'année 1868, comme dépenses ordinaires pour les hôpitaux, personnel supérieur et agents spéciaux, dépenses générales relatives au traitement des malades dans les hôpitaux maritimes et hors des établissements de la marine, vous trouvez une somme totale de 2,575,677 francs.

Je ne comprends pas comment, à cause des faits de cette année, alors surtout que les dépenses extraordinaires auxquelles ils ont donné lieu ont été des dépenses d'armement et qu'il n'y a pas de guerre, qu'il n'y a pas eu par conséquent de blessés, pas de malades, je ne comprends pas, dis-je, comment, dans le budget supplémentaire des 158 millions, on peut venir demander pour les hôpitaux civils une somme de 2,164,486 francs, alors que pour toute l'année et en temps ordinaire la dépense est à peine supérieure à ce chiffre. On a voulu, sans doute, couvrir ainsi, sous ce titre : « hôpitaux et vivres, » devant lequel tout le monde s'incline, une dépense qu'on ne pouvait pas justifier.

Quant aux salaires des ouvriers, le crédit supplémentaire qui vous est demandé, à l'extraordinaire, cette année, est de

Digitized by Google

3,710,000 fr. Sur cette somme, il y a un million qui évidemment représente le supplément à l'ordinaire, mais qui n'aurait pas dû vous être demandé dans la loi actuelle au titre et au chef d'extraordinaire.

En effet, dans le rapport qui vous est présenté cette année sur la loi de 1868, et dans un rapport spécial qui avait été présenté au Souverain, le ministre de la marine indiquait que le salaire des ouvriers était tout à fait insuffisant, et qu'il y avait, non pas seulement urgence, mais nécessité impérieuse à l'augmenter.

Je dois dire que, dans le budget de 1868, les ouvriers ont reçu, en effet, une allocation d'un million ; mais elle n'est pas portée au budget à l'ordinaire, elle est portée au budget à l'extraordinaire, et elle doit se prendre sur le matériel.

Il serait plus vrai, plus rationnel, plus juste, puisque c'est une augmentation indispensable, de la porter sous son vrai titre, c'est-à-dire au chapitre intitulé « Des salaires des ouvriers. »

— M. DUPUY DE LÔME, *commissaire du Gouvernement.* — Je demande la parole.

— M. PAUL BETHMONT. — Et j'ajoute que cette somme est même insuffisante, et que nous espérons tous qu'elle sera augmentée.

Quant aux approvisionnements généraux de la flotte, dans le projet qui vous est soumis, ils s'élèvent à la somme totale de 26,586,000 francs, qui se répartissent ainsi :

« Constructions navales commandées à l'industrie :

« 3 avisos, à-compte, 1,150,000 fr.;

« 8 chaloupes canonnières d'armement, 2,500,000 fr. ;

« 10 chaloupes canonnières démontables, 864,000 fr. ;

« 12 canonnières à vapeur, 162,000 fr.

« Total, 4,616,000 fr.

Là, je le reconnais, il y a une véritable dépense extraordinaire. Quoique je doive répéter ici, avec notre honorable collègue M. Maurice Richard, que présenter de pareilles demandes d'argent après avoir commandé les navires, ce n'est vraiment pas se souvenir du mécanisme législatif de nos budgets et du droit que nous avons de contrôler la dépense avant qu'elle soit faite. Il aurait fallu, avant de commander ces navires, nous en demander l'autorisation.

Je sais qu'en cas d'urgence, le Gouvernement peut ordonner une dépense ; mais, Messieurs, ne l'oubliez pas, il aurait fallu, pour respecter la Constitution et nos règles financières, tout en commandant la dépense, nous réunir dans les vingt jours et nous demander notre approbation. Or, comme nous étions réellement

réunis, il eût mille fois mieux valu, avant de rien faire, venir nous proposer un projet de loi qui eût contenu la demande de ces 4,600,000 francs. Que l'on ne croie pas qu'il est indifférent de passer ainsi par-dessus les règles légales et de faire ainsi de nous un corps qui enregistre, au lieu de nous laisser ce que nous sommes, un corps qui doit contrôler. (Approbation à la gauche de l'orateur.)

Quant à l'envoi de charbon aux colonies à titre d'approvisionnement de prévoyance, il est porté, dans le projet de loi, pour la somme de 1 million: Cela peut être extrordinaire pour partie, mais cela ne doit pas être extraordinaire pour le tout. Si l'on nous avait donné le détail exact des approvisionnements qui existent habituellement aux colonies et de ce qui a été pris pour les besoins spéciaux du Mexique, je pense que, là encore, nous pourrions trouver sous le titre de « extrordinaires » des dépenses qui devraient réellement rentrer dans le budget ordinaire de la marine.

En tout cas, l'absence de renseignements suffisants et l'expérience que nous avons des faits du passé me permettent cette supposition.

Les armements supplémentaires, entretien du matériel, achat de charbon pour les bâtiments à l'essai, sont portés pour une somme de 2,160,000 francs.

Dans l'exposé des motifs, on dit à ce sujet :

« Les armements supplémentaires dont il est question plus haut, et l'obligation de faire les essais de tous les bâtiments neufs, récemment achevés, ainsi que de ceux qui venaient d'être réparés, afin de bien constater qu'ils étaient réellement disponibles, ont entraîné à des dépenses qui, en matériel de tout genre et en charbon pour essai, coûteront 2,160,000 francs. »

Je ferai remarquer à la Chambre que le charbon dépensé pour essai n'est véritablement pas un charbon dépensé à l'extraordinaire ; car il est bien évident que chaque fois qu'un navire nouveau est construit par l'Etat, avant de s'en servir d'une manière courante, avant d'en faire un engin de destruction ou un agent de transport pour le besoin de la marine, il y a nécessité, il y a urgence de l'essayer dans toutes les conditions désirables pour bien apprécier les qualités nautiques du bâtiment et les services qu'il pourra rendre ; de sorte que porter cette somme de 1,750,000 francs pour les essais, à l'extraordinaire, c'est se décharger, au moyen d'une prétention qui n'est pas fondée, du soin de constater qu'on a dépassé de beaucoup les dépenses

Digitized by Google

qu'on aurait dû faire, et le chiffre dans lequel on aurait dû se restreindre.

Quant à l'achat de deux bâtiments américains, cette opération est portée dans le projet de loi qui vous est soumis pour une somme de 14 millions.

Sur ce point, je pourrais encore renouveler l'observation de notre honorable collègue M. Maurice Richard, et dire que sans doute c'est là effectivement, réellement de l'extraordinaire ; mais qu'il aurait fallu voter la somme avant de la dépenser. Toutefois je reconnais qu'il y avait convenance et opportunité à agir en secret, et je ne blâme nullement cet achat : je crois qu'il était très-prudent d'agir comme on l'a fait. C'est la seule de toutes les dépenses effectuées à laquelle je reconnaisse, sans restriction et sans réserve, un caractère d'urgence et d'extraordinaire, la seule pour laquelle je donne au Gouvernement ce qu'on appelle un bill d'indemnité.

— *Plusieurs membres.* — C'est bien heureux !

— M. PAUL BETHMONT. — Mais reprenons l'analyse du projet de loi qui vous est soumis.

Quant aux bibliothèques à bord, elles sont inscrites, dans le projet qui vous est soumis, pour une somme de 40,000 francs ; le rapport déclare que ces bibliothèques sont insuffisantes. C'est là une dépense vraiment ordinaire et que, j'espère, on augmentera dans le prochain budget.

Le matériel d'artillerie est inscrit pour une somme de 6,318,000 francs. Sur cette somme, 1,870,000 francs ont été consacrés à des travaux et achats autorisés par le budget, lorsqu'il a fallu, dit l'exposé des motifs, donner aux armements en cours l'activité exigée par les circonstances et s'approvisionner d'objets confectionnés, de matières diverses et surtout de projectiles.

C'est qu'on avait pris, pour une expédition précédente, au delà de ce qu'on aurait dû prendre ; dès lors, les 1,870,000 francs inscrits de ce chef dans la loi des 158 millions, auraient dû l'être dans le service de 1867 à l'ordinaire ; ils ne sont portés dans la loi actuellement en discussion que pour combler un vide qui aurait dû l'être par le budget ordinaire.

Enfin nous voyons : Frais de passage, rapatriement, pilotage et dépenses diverses. La dépense, en 1867, est portée à 3,827,000 francs, et, « d'après les faits connus, nous dit l'exposé des motifs, en raison des nombreux mouvements du personnel, le département peut prévoir, dès à présent, sur ce service, un déficit de 1,120,000 francs. »

Je ferai sur cette somme la réflexion suivante : la dépense analogue à celle-là avait été portée, en 1865, à la somme de 4,280,000 francs ; or, je crains que, dans le budget de 1867, on ait diminué cette somme pour faire une économie apparente, alors que le budget nous était présenté ; car, celle de 420,000 francs qui vous est demandée ne dépasse pas de beaucoup, avec celle de 3,827,000 francs que vous aviez déjà accordée pour le budget ordinaire de 1867, ne dépasse pas de beaucoup, dis-je, les sommes qui avaient été prévues à l'ordinaire des budgets qui précédaient 1865. Il y a donc eu là, alors que le budget ordinaire de 1867 vous était présenté, une économie apparente de 1,120,000 francs, faite pour satisfaire la Chambre et qui, en réalité, ne devait pas se réaliser.

En résumé, Messieurs, dans le projet de loi qui vous est soumis, les dépenses ordinaires s'élèvent à la somme de 5,773,638 francs, et les dépenses extraordinaires s'élèvent à la somme de 32,542,285 francs.

Je vous signale cette situation parce que je la trouve grave.

Il est étrange, alors que le Corps législatif n'a, comme sanction et comme protection vis à vis du gouvernement personnel, que le vote du budget, il est étrange, dis-je, que l'on voie dans le budget ordinaire qui vous est soumis chaque année des déficits de sommes aussi considérables ; car, ne l'oubliez pas, ces déficits du budget ordinaire, il faut les combler tôt ou tard, soit par la dette flottante, soit par des crédits extraordinaires, qui vous sont demandés ; de sorte que votre contrôle devient réellement inefficace si, quand on vous présente des budgets ordinaires, on n'y prévoit pas toutes les dépenses que comporte la marine en temps ordinaire. J'appuie avec intention sur le mot « en temps ordinaire. » (Approbation à la gauche de l'orateur.)

Mais, Messieurs, je terminerai par là, cette lacune que nous rencontrons chaque année dans le budget ordinaire de la marine, tient-elle au régime en lui-même, tient-elle à ce fait que les ministres ne sont pas responsables, que par conséquent, ils doivent se soumettre à la volonté souveraine, et que vous n'avez plus qu'à enregistrer et à dire à la nation de payer ? N'y aurait-il pas moyen, même sans la responsabilité ministérielle, chose si nécessaire cependant, n'y aurait-il pas moyen, pour le Corps législatif, d'avoir un contrôle plus sérieux, plus réel, plus efficace, sur les finances, au point de vue des besoins de la marine, et, par là même, au point de vue des besoins de la France ?

Pour apprécier la nécessité de ce contrôle plus efficace de la

Digitized by Google

Chambre et du pays sur le ministère de la marine, vous me permettrez de jeter avec vous un regard sur les comptes généraux des dépenses ordinaires et extraordinaires de l'exercice 1863. Qu'y voyons-nous ? Nous y voyons que, en 1863, le nombre des bâtiments armés à l'ordinaire, pour lesquels il a été demandé au Corps législatif de voter un budget nécessaire aux besoins ordinaires maritimes de la France, nous y voyons, dis-je, que le nombre de ces bâtiments était de 201.

Voici comment ils étaient répartis :

Escadres d'évolution, 6 ;
Division du Levant, 8 ;
Station du Danube, 2 ;
Service de l'Algérie, 2 ;
Station de l'Islande, 2 ;
Division des Antilles et de l'Amérique du nord, 5 ;
Division du Mexique, 4, ;
Division du Brésil et de la Plata, 4 ;
Division de l'Océan Pacifique, 8 ;
Division de la Chine, 3 ;
Division de la Cochinchine, 6 ;
Côtes orientales d'Afrique, 4 ;
Côtes occidentales d'Afrique, 9 ;
Division du littoral du Nord, 14 ;
Division du littoral de l'Ouest, 6.

Je vous donne tous ces chiffres un à un, parce que cela est essentiel, et parce que tout à l'heure reprenant dans le budget extraordinaire de 1863 les mêmes colonies, le même littoral, les mêmes besoins, les mêmes services, je metterai en regard de tous les chiffres que je vous indique, et que le Gouvernement disait devoir répondre aux nécessités ordinaires qu'il s'agissait de satisfaire, les chiffres demandés par le budget extraordinaire, et vous verrez que ce n'est plus 201 bâtiments qui auront été ainsi appelés à faire le service maritime de la France, mais, de par la volonté souveraine subie par les ministres, et nullement controlée par le Corps législatif, le nombre des navires s'augmente de 133, et passe du chiffre 201 à celui de 334.

Je continue l'énumération des navires demandés en 1863 pour le service ordinaire :

Pêcheries du littoral du Sud, 4 ;
Rade de Brest, 1 ;
Ostréiculture, 4 ;
Martinique, 3 ;

Guadeloupe, 3 ;
Saint-Pierre et Miquelon, 2 ;
Guyane, 14 ;
Taïti, 2 ;
Nouvelle-Calédonie, 6 ;
Réunion, 3 ;
Mayotte et dépendance, 3 ;
Sénégal, 14 ;
Mission spéciale, 26 ;
Cherbourg, 2 ;
Brest, 3 ;
Toulon, 4 ;
Lorient, 1 :
Toulon et Lorient, 2 ;
Ile d'Aix, 1 ;
Rade de Toulon, 6 ;
Remorqueurs et autres, 10.

Total pour 1863, 201 bâtiments, qui ont fait le service ordinaire de la marine, et pour lesquels vous avez voté le budget ordinaire en 1862.

Voyons, pendant la même année, quel est le service extraordinaire qui a été demandé à la marine.

133 bâtiments sont demandés, en 1863, à la marine, comme service extraordinaire, et 18,290 hommes sont appelés pour faire ce service sur ces bâtiments, service extraordinaire que vous n'aviez pas prévu, qui ne répondait pas à vos désirs, ni aux besoins de la France, mais simplement à un ordre souverain donné à un ministre irresponsable devant vous.

Examinons, une à une, les diverses stations où se répartira ce service extraordinaire et voyons ce qui est constaté.

Dans chacune des stations ordinaires on fait de l'extraordinaire, je le répète, en dehors de votre contrôle, de votre appréciation et de vos désirs. En effet, les comptes de 1863 constatent que les stations dont les noms suivent ont reçu des bâtiments à l'extraordinaire :

Escadre d'évolutions	1	bâtiment
Division du Levant	1	—
Stationnaire à Alexandrie	2	—
Division des Antilles	3	—
Division de Terre-Neuve	2	—
Expédition du Mexique	52	—
Division de l'océan Pacifique	4	—

« Cochinchine, 29 bâtiments 13 chaloupes, et 16 lorchas, embarcations du pays propres seulement à la navigation dans les rivières et dans les arroyos. »

La Cochinchine, encore une expédition faite sans vous, malgré vous, en dehors de vous, et sans que le ministre qui l'a commandée fût responsable devant vous !

Mais je continue et j'achève l'énumération :

« Division des bâtiments cuirassés, 7. »

Vous le voyez, Messieurs, en 1863, neuf stations ont reçu des bâtiments à l'extraordinaire, une division de l'escadre cuirassée a été portée à l'extraordinaire ; le Mexique a nécessité l'envoi de 52 bâtiments, la Cochinchine de plus de 35 ; en tout 137 bâtiments ont parcouru les mers en dehors et contre toutes les prévisions du budget ordinaire de 1862, et sans qu'il ait été possible d'y mettre obstacle.

Sur le dernier chef de la division des bâtiments cuirassés, je ferai remarquer, avec l'honorable ministre amiral Rigault de Genouilly, que nous pouvons espérer que, dans le budget de 1868, la division des bâtiments cuirassés sera portée au budget ordinaire; car, étant donnés des vaisseaux cuirassés, force nouvelle et formidable, il me semble nécessaire, d'abord, de les apprécier, non-seulement isolément, mais les uns à côté des autres, et ensuite de former les marins et officiers à agir avec ces engins redoutables groupés ensemble, de telle sorte que les escadres cuirassées seront des escadres dont les dépenses devront toujours être portées dans les prévisions du budget ordinaire. Je suis convaincu que, sur ce point, M. le ministre me donnera raison.

Après avoir ainsi démontré, Messieurs, d'abord que, dans le projet de loi qui nous est soumis, sur les 38 millions et quelques centaines de mille francs qui sont demandés du chef des dépenses extraordinaires, plus de 5,700,000 francs sont réellement des dépenses ordinaires qui auraient dû être prévues, et que l'on n'est pas fondé à venir nous demander de les couvrir comme si elles résultaient des événements de cette année; après vous avoir montré, par l'examen des comptes de 1863, le danger considérable qu'il y a à avoir des ministres qui ne sont pas responsables vis-à-vis de vous, et qui ont pu engager à l'ordinaire 201 bâtiments, et à l'extraordinaire 133 bâtiments, j'arrive à demander à M. le ministre de la marine quel est son programme. On a déjà demandé à M. le ministre des finances quel était le sien. Il n'a pas encore répondu.

— M. Jules Favre. — C'est l'emprunt !

— *Un membre.* — Qu'en savez-vous?

— M. Paul Bethmont. — J'espère que je serai plus heureux avec M. le ministre de la marine, et qu'il voudra bien nous dire ce qu'il compte faire.

Messieurs, cette demande n'est pas nouvelle devant vous; elle a déjà été adressée, non pas à M. le ministre de la marine : dans ce temps, il ne siégeait pas encore dans cette enceinte, il n'y venait pas représenter le gouvernement; cette même demande, dis-je, a été adressée à MM. les commissaires du gouvernement par l'honorable comte de La Tour, en 1864. Et alors ce fut l'honorable M. Dupuy de Lôme qui répondit. Laissez-moi mettre sous vos yeux quelques passages de cette réponse : « Le programme demandé, — c'est l'honorable M. Dupuy de Lôme qui parle, — il existe très-complet, et je croyais que la Chambre en avait déjà eu connaissance; je parle de ce programme qui a été arrêté, en 1857, d'une façon très-solennelle, après des études préalables très-sérieuses. » Le mot « très-solennelle » n'est pas ici tout à fait à sa place; car le mot « solennelle » d'habitude veut dire public, ou du moins il implique assez d'éclat et de lumière pour que chacun puisse croire qu'un programme arrêté d'une façon très-solennelle a dû être connu de tous. Mais il n'en a pas été ainsi. Le programme a été arrêté d'une manière solennelle à huis clos; et la preuve, c'est qu'il ne nous a jamais été communiqué, ni à nous, ni au public.

Toutefois, en 1864, l'honorable M. Dupuy de Lôme, répondant à M. le comte de La Tour, donnait comme le résumé de ce programme....

— M. le général Allard, *président de section au conseil d'État, commissaire du gouvernement.* — C'est une erreur. Ce programme se trouve dans les notes ministérielles mises pendant plusieurs années en tête des budgets de la marine.

La commission de 1857 était composée non-seulement de membres du conseil d'État, mais encore d'hommes spéciaux et compétents, et, chaque année, les notes ministérielles qui précèdent le budget portaient à la connaissance du public le travail de la commission. Tout le monde connaît donc le programme de 1857 ou a été mis à même de le connaître.

— M. Paul Bethmont. — L'interruption que M. le général Allard vient de me faire est une preuve qu'il a fait partie de la commission; mais ce que j'affirme, c'est que le programme dont il s'agit n'a pas été connu de la Chambre et du public avant 1864;

Digitized by Google

avant 1864, on demandait bien de l'argent aux Chambres pour réaliser ce programme, mais on ne le faisait pas connaître dans ses détails.

Il y a donc une erreur matérielle de la part de l'honorable général, erreur qui tient à ses souvenirs personnels et qui ne peut s'adresser aux nôtres (Très-bien ! à la gauche de l'orateur), et la réponse de l'honorable M. Dupuy de Lôme à l'interpellation de l'honorable M. de La Tour est de la session de 1864. Il y a donc un intervalle de sept ans entre le moment où le programme a été arrêté et le moment où il a été connu.

Quelle était la raison de ce silence? Cette raison, je la comprends, je m'en explique la délicatesse et la convenance, et je vais la dire à la Chambre : c'est qu'au moment où le programme a été adopté à huis clos, et non pas d'une manière solennelle, à ce moment, il y avait encore des doutes, des incertitudes ; on ne savait pas au juste quelle était la portée, quelle était la valeur des engins nouveaux et formidables qu'on allait créer ; et je conçois par conséquent que le gouvernement soit resté pendant assez longtemps incertain sur la publicité à donner à son programme. Aussi n'ai-je pas commencé à le blâmer, mais à constater l'intervalle qui s'est écoulé entre le moment où le programme a été adopté et celui où il vous a été soumis. Mais est-il adopté réellement, fait-il partie aujourd'hui du programme de la marine ? Est-ce le programme de 1857 qui est le programme de l'honorable M. Rigault de Genouilly, ministre de la marine en 1864 ? Ou est-ce un programme nouveau, ou bien encore le programme ancien un peu modifié ? Sur ce point, le Corps législatif sera heureux certainement d'avoir des renseignements précis.

Permettez-moi, Messieurs, de mettre sous vos yeux la partie du discours de l'honorable M. Dupuy de Lôme, dans laquelle il précise les besoins de la marine, et de vous relire ce que vous avez entendu avec tant d'intérêt en 1864.

« Le programme demandé il existe ; il existe très-complet, et je croyais que la Chambre en avait déjà eu connaissance. Je parle de ce programme qui a été arrêté en 1857 d'une façon très-solennelle, après des études préalables très-sérieuses. Une commission, présidée par le ministre de la marine, l'avait d'abord élaboré. Une deuxième commission, dans l'intérieur du même ministère, a été chargée de l'examiner de nouveau. Son travail a été soumis par le ministre à l'Empereur, qui en a saisi une commission du conseil d'État, composée des sections de la guerre, de la marine et des finances.

« Ce programme de 1857 est encore celui qui nous guide avec quelques modifications. A peine ai-je le droit de dire « modifications, » car le programme de 1857 les prévoyait déjà.

« Le programme de 1857, amendé et arrêté définitivement après les divers examens successifs dont j'ai parlé, arrive aux conclusions suivantes, adoptées par l'Empereur en novembre 1858.

« Le travail à faire devait consister d'abord dans la création, dans le plus bref délai possible, d'une flotte composée par la transformation des anciens vaisseaux à voiles reconnus propres à recevoir une machine à vapeur. C'était la flotte dite de transition. Elle n'est pas destinée à entrer dans l'effectif de l'avenir; j'en parle parce que, quoique dans l'énumération elle ne soit plus guère aujourd'hui qu'un véritable trompe-l'œil, elle a eu sa raison d'être. On ne pouvait rester trop longtemps désarmé; mais en la comptant aujourd'hui, on nous croirait plus riches que nous ne le sommes. La flotte de transition était la première à créer; elle ne doit pas se perpétuer.

« Après la flotte de transition, venait la flotte dite de combat rapide; elle devait se composer de 150 navires. Ces 150 navires comprenaient 40 vaisseaux ou navires de première force.

« Le vaisseau était resté, à cette époque, comme le type du navire le plus fort pour un combat naval. La commission ne voulut pas alors préjuger tout ce que l'art pourrait faire de progrès dans l'avenir ; mais il a été entendu que les vaisseaux seraient au besoin remplacés par des navires équivalents ou supérieurs. Ainsi, 40 navires de la plus forte puissance que l'art pourrait produire; à côté d'eux, 20 frégates ordinaires pour missions lointaines, et 90 bâtiments de rang inférieur. Total : 150.

« Tel doit être l'effectif de notre flotte de guerre.

« Il fut dit, en outre, qu'on créerait une flotte de transport, capable de transporter une armée de 40,000 hommes et 12,000 chevaux; 75 bâtiments de diverses grandeurs furent jugés nécessaires à cet effet.

« Le programme comportait enfin un nombre indéterminé de petits bâtiments composant la flottille; il nous en faut au moins 125 de cette catégorie.

« Puis enfin ces moyens d'attaque des ports, dont on nous parlait tout à l'heure, appelaient nécessairement des moyens de défense appropriés à ces moyens d'attaque. De là est né le besoin de bâtiments spéciaux pour la défense de nos ports, rades

Digitized by Google

et embouchures de rivières. On est arrivé à cette conclusion, qu'il nous faudrait à peu près trente navires de ce genre. Ce chiffre résulte d'un rapport de la commission de défense des ports, présidée par le maréchal Niel.

« Je me résume : 150 navires de combat à grande vitesse, 125 bâtiments de flottille, 75 bâtiments de transport, enfin 30 bâtiments spéciaux. Total : 380 bâtiments à vapeur.

« Ajoutez-y 20 bâtiments à voiles qui, en temps de paix, feraient les transports économiques dans les circonstances où le commerce ne pourrait pas fournir les ressources qu'on viendrait à lui demander. Total : 400 bâtiments.

« Le projet, tel qu'il est sorti de la commission du conseil d'État, estimait le total de la dépense à 214 millions pour la flotte, et ensuite à 58 millions pour l'appropriation des ports. »

En résumé, Messieurs, le programme de 1864 indique une flotte de transition qui doit disparaître. Est-elle disparue? Une flotte de combat de 150 navires. Sont-ils construits? Une flotte de transport de 75 bâtiments pour 40,000 hommes et 12,000 chevaux. Avons-nous cette flotte de transport? 125 bâtiments d'une nature indéterminée, et 20 bâtiments à voiles. Avons-nous ces 125 bâtiments et les 20 bâtiments à voiles? J'ajoute que l'ensemble de cette flotte devait coûter à transformer 214 millions; or, en 1864, il avait déjà été dépensé 125 millions.

Je demande à M. le ministre de la marine si, depuis 1864, il a été dépensé plus de 10 millions par an pour cette flotte nouvelle, pour la réalisation de ce projet de 1857 modifié peu à peu, sagement modifié, mais qui arrivait, en 1864, à cette formule que je viens de lire. En 1864, pour réaliser cet espoir de quatre cents bâtiments ainsi constitués, on avait déjà dépensé 125 millions.

En 1865, 66 et 67, il a été dépensé, si je ne me trompe, environ 30 millions: cela fait en tout 155 millions. La différence entre 155 millions et 214 millions est de...

—M. Dupuy de Lome, *commissaire du gouvernement.*—Il y a là une erreur. Vous ne faites pas attention que dans les 125 millions étaient compris les travaux des ports. Si vous raisonnez sur la flotte, il n'y avait pour la flotte, en 1864, que 84 millions. Je vous demande pardon de vous interrompre, mais je ne pouvais pas laisser passer cette erreur.

— M. Paul Bethmont. — Il est possible que je me trompe (Ah! ah!). Mon Dieu, Messieurs, dans la discussion à laquelle je me livre devant vous, vous m'excuserez si, ayant relevé un chiffre, je ne me souvenais pas que, pendant que je le relevais, j'ajoutais le

chiffre de 48 millions qui se trouvait à côté. C'est là une erreur de mémoire dont je m'accuse, et qui ne détruit en rien la force de mon raisonnement; bien au contraire.

La réponse que vient de me faire l'honorable M. Dupuy de Lôme prouve que l'œuvre n'est pas aussi avancée que je l'indiquais tout à l'heure.

Il y a donc eu 84 millions dépensés jusqu'en 1864, plus 30 millions de 1864 à 1867; cela fait environ 114 millions.

Comme il avait été indiqué qu'il faudrait une dépense de 214 millions pour la création de cette flotte, M. le ministre de la marine et M. Dupuy de Lôme pensent-ils qu'avec 100 millions on pourra réaliser le programme tel qu'il a été indiqué en 1864? J'ajoute ceci : ce programme de 1864 est-il encore le programme de 1867, et devons-nous considérer que M. le ministre de la marine actuel pense que, pour assurer les besoins généraux de la France, pour soutenir nos intérêts dans nos colonies, pour établir nos moyens de défense, pour avoir nos moyens de transport, c'est à un ensemble de 400 bâtiments qu'il faut confier le sort de la France sur les mers, le sort d'un pays comme le nôtre! (Très-bien! à la gauche de l'orateur.)

Eh! Messieurs, — et c'est sur ce point que j'appelle d'une manière spéciale l'attention du Corps législatif, — s'il est vrai qu'il faille 400 bâtiments pour les cas extrêmes, n'oubliez pas que, en 1863, on ne vous en demandait que 201 pour les besoins ordinaires, et en 1868 on ne vous en demande que 167.

Eh bien, oui! je demande le programme de M. le ministre de la marine. Je le demande surtout pour nous, Messieurs, pour le pays, et voici pourquoi : c'est que le ministre a entre les mains une puissance considérable qui se résume par 400 bâtiments, et qui n'est pas limitée pour le service en hommes, lequel peut s'élever jusqu'à 122,000 en comptant les ouvriers. Je dis même que ce service en hommes peut surpasser le chiffre de 122,000. En effet, en 1863, sans guerre, mais avec les expéditions extraordinaires auxquelles aucun de nous n'a participé; en 1863, dis-je, 122,000 hommes ont fait, à l'ordinaire et à l'extraordinaire, le service de la marine.

Là est le danger. Et quand M. le ministre de la marine nous aura dit son programme, je lui demanderai si nous ne pourrions pas lui faciliter, au point de vue de nos finances, la tâche si difficile de ne pas les surcharger. Ne pourrions-nous pas, au point de vue économique, en distinguant nettement dans le programme de 1864 ce qui est ordinaire de ce qui est extraordinaire, arriver

Digitized by Google

à une solution qui satisfasse les besoins généraux de la nation, sans compromettre ses intérêts? Si M. le ministre n'a pas vis-à-vis de nous la responsabilité, s'il ne nous doit que des comptes financiers, et si, en même temps, il a en main une flotte de 400 voiles et 122,000 hommes pour l'armer et la faire mouvoir, comment peut-il résister au souverain, quand le souverain, après avoir reçu du Mexique ou de tout autre pays certaines nouvelles qui l'émeuvent ou d'espérance ou d'indignation, lui donne l'ordre d'envoyer au loin une flotte de 100 voiles? Messieurs, cela lui est impossible. Conment, en effet, le ministre pourrait-il résister au souverain? La flotte n'est-elle pas de 400 voiles, les marins ne sont-ils pas toujours aux ordres du ministre? Si donc, je le répète, le souverain, recevant certaines nouvelles du Mexique, de Chine, de Cochinchine, de Syrie, de Grèce ou d'ailleurs, croit qu'il y a dans ces pays un grand avenir à créer ou une grande insulte à venger, et qu'il donne l'ordre au ministre d'agir comme il l'a fait en 1863, et d'envoyer jusqu'à 19 bâtiments dans tel endroit, 52 dans tel autre, 40 dans tel autre encore, le ministre, qui a les moyens d'exécuter la volonté souveraine, exécutera cette volonté, et le sang français, l'or français couleront, sans que rien puisse empêcher qu'il en soit ainsi.

Au contraire, si M. le ministre de la marine et si le souverain comprenaient tous les deux le danger d'une situation pareille, distinguaient dans le programme de 1864 entre les besoins ordinaires et les besoins extraordinaires, alors ce qu'on pouvait faire autrefois, au temps de la monarchie parlementaire, par la responsabilité ministérielle, en tenant les ministres par les dépenses qu'ils avaient effectuées, nous pourrions le faire même aujourd'hui, sans la responsabilité ministérielle, par le programme seul nettement défini et sagement réglé; on aurait la flotte à l'ordinaire pour le service de laquelle le nombre d'hommes serait réglé et prévu, puis la flotte extraordinaire qui aurait aussi un nombre de bâtiments et d'hommes prévus à l'avance; de même pour la flotte de transport, de même pour la flotte de défense; de telle sorte que, pour l'extraordinaire, les hommes nécessaires ne fussent appelés qu'en vertu d'une loi émanée du Corps législatif.

Je comprends et j'admets qu'il nous faille 400 navires et bâtiments; j'admets que le programme de 1864 était nécessaire pour que la France sût, à chaque jour, à chaque heure, ce qu'elle a de forces matérielles et ce qu'il lui faut d'hommes pour se protéger sur mer; mais il est indispensable, d'une part, que

nous soyons édifiés sur le programme du ministre; d'autre part, que nous modifiions ce programme, en divisant nos forces navales en forces actives et forces de réserve. Cela est plus que jamais nécessaire en face de ministres qui ne répondent de leurs actes ni devant la nation ni devant le Corps législatif. (Très-bien! sur les bancs à la gauche de l'orateur. — Réclamations sur d'autres.)

— M. LE PRÉSIDENT SCHNEIDER. — La parole est à M. le général Allard, commissaire du gouvernement.

— M. LE GÉNÉRAL ALLARD, *commissaire du gouvernement.* — Messieurs, lorsque j'entendais tout à l'heure l'honorable M. Bethmont affirmer que le programme de 1857 avait été délibéré à huis clos et n'était connu de personne dans cette enceinte, je me suis permis de l'interrompre, et, consultant seulement mes souvenirs, j'ai affirmé que la note ministérielle du budget de la marine contenait, tous les ans, la mention de ce programme, et que, par conséquent, ce programme avait été connu du Corps législatif.

L'honorable M. Bethmont l'a contesté. Eh bien! pour prouver mon affirmation, je viens de faire demander plusieurs budgets à la bibliothèque de la Chambre. Le premier qui m'est tombé sous la main est celui de 1860, et voici ce que j'y lis :

« Les bases du ministère de la marine, en ce qui concerne le matériel de la flotte et les travaux des ports, ont été établies pour quatorze années, à partir du 1er janvier 1857, dans le rapport adressé à l'Empereur par la commission du conseil d'État sur la transformation de la flotte et l'achèvement des ports militaires.

« Dans les conclusions du rapport précité, il est dit qu'il sera affecté environ 65 millions par an aux trois chapitres destinés à solder le matériel, de façon que, défalcation faite de 48 ou 49 millions nécessaires à l'entretien des édifices et quais, à celui des bâtiments armés ou désarmés et au renouvellement annuel du matériel condamné ou perdu, on puisse affecter en outre 16 ou 17 millions par an en accroissement de valeur pour la flotte et les ports. Ces conclusions ont été approuvées par l'Empereur, le 23 novembre 1857.

« Pour l'exercice 1860, qui fait partie de la série des quatorze années prévues dans le travail de la commission du conseil d'État, les crédits demandés pour les trois chapitres destinés à solder le matériel ont été calculés en conséquence et limités à un total de 65 millions. »

Digitized by Google

Eh bien! en 1860, vous le voyez, un crédit de 65 millions était demandé au Corps législatif.

La commission du budget avait délibéré sur ce chiffre de 65 millions, qui était le résultat du programme arrêté, et il est naturel de penser que la commission du budget a dû avoir connaissance de ce programme, qui était indispensable à ses délibérations.

J'affirme que, pendant plusieurs années successives, le programme lui a été communiqué; et s'il y a dans cette enceinte des membres de la commission d'alors qui aient ce souvenir présent à l'esprit, ils diront qu'ils ont vu ce programme, qu'ils l'ont discuté, que ce n'est qu'après une communication textuelle de ce document qu'ils se sont déterminés à accorder les crédits supplémentaires qui étaient demandés.

Ainsi donc, les assertions de l'honorable M. Bethmont, à cet égard, sont complétement erronées, et il est parfaitement établi que, chaque année, — je le prouve par le budget de l'année 1860 qui m'est tombé le premier sous la main, — communication a été faite de ce programme tout entier à la commission du budget. (Très-bien! très-bien!)

— M. Paul Bethmont, *de sa place.* — Devant une affirmation comme celle-là, je demande, à mon tour, à rétablir ce que j'ai entendu affirmer.

L'honorable commissaire du gouvernement prouve, par ce qu'il vient de lire, qu'on a demandé une certaine somme au pays, à la Chambre, pour réaliser le programme dont il s'agit.

Je ne l'ai pas contesté; mais, à côté de ce qui vient d'être dit du programme indiqué à la Chambre, ce qui peut être vrai, ce que j'ignorais, et ce que j'avais le droit d'ignorer, c'est qu'il y avait eu des rapports entre la commission du budget et le conseil d'État. Ce sont là de ces communications confidentielles... (Réclamations diverses) qui n'apprennent rien au pays, et qui peuvent bien échapper aux membres du Corps législatif. (Très-bien! sur quelques bancs.)

— M. le président Schneider. — La parole est à M. le commissaire du gouvernement.

— M. Dupuy de Lome, *commissaire du gouvernement.* — Messieurs, l'honorable M. Bethmont, dans les observations qu'il vient de présenter à la Chambre au sujet du crédit de 38,286,000 francs demandé à l'extraordinaire, pour le département de la marine, afin de faire face aux dépenses engagées en raison des craintes de guerre, a fait porter ses critiques principalement sur ce fait que

cette demande de 38 millions se trouvent 5 millions qui, suivant lui, devraient figurer plutôt à l'ordinaire qu'à l'extraordinaire.

Il a compris dans ce nombre les suppléments de crédits demandés pour les équipages à terre, pour accroître le cadre des officiers mariniers, celui du commissariat, celui des mécaniciens principaux, celui de la maistrance et du gardiennage, pour augmenter le nombre des bibliothèques de bord, pour envoyer du charbon dans les colonies; enfin, le crédit de 870,000 francs demandé pour l'augmentation du taux des salaires des ouvriers de la marine.

M. Bethmont a demandé ensuite quel était le programme pour la construction de la nouvelle flotte, et quel était l'état d'avancement des travaux.

Je vais essayer de répondre brièvement à l'honorable M. Bethmont.

Je serai d'abord très-bref sur les considérations critiques qui portent sur le caractère des crédits demandés à l'extraordinaire.

Il a dit que, sur ces 38 millions, 5 millions devaient figurer au budget ordinaire.

Sur ce point, je ne serai pas en contradiction complète avec l'honorable M. Bethmont.

Je demanderai seulement à faire ici la réserve qui a été faite au conseil d'État, à savoir que lorsque M. le ministre de la marine est venu demander ce crédit de 38 millions, cette somme comprenait sous divers titres environ 5 millions que lui-même a présentés comme ayant un caractère presque permanent, et que le conseil d'État n'a pas cru devoir se prononcer sur le caractère de permanence de ces crédits. Il a pensé que le Corps législatif serait plus utilement saisi de cette question lorsque le ministre de la marine jugerait, après nouvel examen, que la nécessité de ces diverses augmentations de personnel survit aux circonstances exceptionnelles de l'exercice 1867.

C'est donc là un point qui a été réservé; cette dépense ayant été reconnue nécessaire pour 1867, on vous la demande, mais on ne préjuge pas encore la question de savoir s'il faudra l'inscrire définitivement au budget ordinaire. Je n'ai pas à m'expliquer autrement sur la question du caractère de permanence des crédits demandés pour l'augmentation du nombre de marins à réunir dans les divisions à terre du cadre des officiers mariniers, pour l'augmentation des cadres du commissariat, de celui des mécaniciens principaux et du gardiennage.

Digitized by Google

En ce qui concerne les charbons envoyés dans nos dépôts des colonies, envois qui ont coûté un million pour achat et transport, j'affirme que c'est là une dépense parfaitement carectérisée au titre de l'extraordinaire. A l'état ordinaire, nous devons entretenir dans nos colonies des dépôts de charbons pour le service des stations navales. L'importance de ces dépôts s'élève à peu près à 2 millions et demi ou 3 millions de valeur en moyenne.

Dans les circonstances ordinaires, cette quantité de charbon suffit à assurer le service. Mais quand on pouvait craindre qu'une guerre ne vînt à éclater, on a eu à augmenter les stations navales. Peut-être, en outre, pouvions-nous être exposés à ce que des gouvernements étrangers qui en temps de paix nous aident volontiers de leurs charbons en cas d'insuffisance de nos dépôts, allaient déclarer cette matière contrebande de guerre ; en sorte qu'il nous eût été impossible de nous ravitailler ailleurs que dans nos propres magasins. Cette circonstance nous obligeait à augmenter l'importance de l'approvisionnement réuni dans ces dépôts. Nous l'avons augmentée au moyen d'un million qui est une dépense très-régulièrement classée à l'extraordinaire.

En ce qui concerne les 870,000 francs demandés pour l'augmentation du taux des salaires des ouvriers, nous n'avons pas à contester que c'est là une dépense ordinaire, puisque nous avons déclaré ici même, l'année dernière, qu'en présence de l'augmentation du prix des journées d'ouvriers dans les ports de commerce, afin d'assurer un bon recrutement du personnel ouvrier de la marine impériale, les salaires fixés par le décret de 1855 étaient insuffisants ; nous avons ajouté qu'il fallait faire cesser cette règle inopportune, qui établissait à un même niveau les salaires moyens pour tous les ports militaires de France.

Qu'il fût question de recruter des ouvriers pour Toulon, Rochefort, Lorient, Brest ou Cherhourg, c'était la même moyenne dans toutes ces localités, quelque différence qu'il y eût dans le prix des salaires sur les chantiers du commerce dans le voisinage.

Ces règles uniformes, qui pouvaient avoir leur raison d'être sous le régime des ouvriers inscrits, tombaient d'elles-mêmes devant l'emploi des ouvriers libres, aujourd'hui généralisé dans nos ports.

Il y avait donc deux choses à faire : d'abord ne plus niveler le taux des salaires dans les divers ports ; ensuite permettre d'élever ce taux. C'est ce qui a été fait par le décret du 18 février 1867. L'application de ce décret, qui a paru au moment où nous préparions le budget de 1868, doit entraîner une dépense

d'un million et demi, et cette augmentation figure au budget ordinaire qui vous est présenté pour 1868.

Toutefois nous n'avons fait figurer qu'un million d'augmentation pour les salaires, parce que nous pensons qu'en raison d'un meilleur recrutement, il sera possible de diminuer un peu le nombre des ouvriers, de sorte que, compensation faite entre la réduction des ouvriers et l'augmentation du taux des journées pour 1868, les 16 millions de salaires votés pour 1867 n'ont été élevés, pour 1868, qu'à 17 millions.

Mais, pour 1867, que disait le rapport à l'Empereur? Que, le budget ordinaire étant voté au moment où ce décret apparaissait, et que cependant, la nécessité de l'appliquer dès son apparition, sans attendre l'année 1868, étant incontestable, il faudrait aviser par le moyen d'un virement.

Le rapport à l'Empereur établissait donc que, en présence de la situation de nos approvisionnements, qui étaient vraiment très-satisfaisants, en présence aussi des ressources que le ministère de la marine pouvait se procurer par la transformation des vieilles matières en matières neuves, il y aurait peut-être possibilité de prélever sur les crédits destinés aux approvisionnements en 1867, les 870,000 francs qui étaient nécessaires pour appliquer aux neuf mois de 1867 le décret qui venait de paraître sur l'augmentation des salaires des ouvriers. Tel était le projet ; mais, quand sont survenues les circonstances qui, faisant craindre la guerre, ont obligé le ministère de la marine à faire de nouvelles dépenses, quand il devenait nécessaire de demander des crédits extraordinaires sur les approvisionnements généraux, nous avons pensé que l'on ne pouvait plus prélever par un virement sur ce même chapitre la somme nécessaire pour les salaires.

Il était donc indispensable de demander un supplément de crédit pour 1867, directement au titre des salaires, comme crédit extraordinaire ; mais, je le répète, un million est demandé pour ce même motif au budget ordinaire de 1868.

En ce qui concerne le programme de la constitution de la flotte nouvelle, je n'ai plus à parler de la question relative à la communication qui en a été faite à la Chambre ; cette communication, ainsi que M. le général Allard vient de l'établir, a été faite aux diverses commissions du budget.

En outre, en 1864, j'ai eu moi-même l'honneur de l'exposer à la Chambre, qui a bien voulu le sanctionner de nouveau par son approbation. Il me paraît donc que la seule réponse qui me

Digitized by Google

reste à faire est celle concernant la question que l'honorable M. Bethmont a adressée au gouvernement sur la situation des travaux, sur le matériel de la flotte, en exécution du programme de 1857, en établissant ce qui a été fait et ce qui reste à faire. Je puis en quelques mots édifier la Chambre sur ces deux points.

— M. Paul Bethmont. — Je demande la parole.

— M. le Commissaire du Gouvernement. — Messieurs, pour exposer ce qui a été fait et ce qui reste à faire, malgré mon désir d'être bref, je dois rappeler le programme. (Parlez! parlez!) M. Bethmont l'a exposé, je le rappelle.

Une commission, composée des sections de guerre, marine et finances, fut donc constituée dans le sein du conseil d'État, par ordre de l'Empereur, pour délibérer et lui faire les propositions au sujet du programme de transformation de la flotte contenu dans le rapport adressé à Sa Majesté par le ministre de la marine.

Cette commission, dans son rapport approuvé par l'Empereur, a établi que le matériel naval de la France devait se composer, à l'avenir, d'une flotte de guerre, d'une flotte de transport, de navires de flottille et de garde-côtes.

La flotte de guerre devait comprendre 150 bâtiments à vapeur dont: 1° 40 vaisseaux à vapeur à grande vitesse. Le rapport ajoutait que ces navires seraient peut-être remplacés dans un avenir prochain par des navires d'un nouveau modèle qui, dans la pensée de la commission, apparaissaient déjà à l'horizon; elle demandait donc en termes généraux 40 navires de haut bord destinés à jouer le rôle des anciens vaisseaux de ligne; 2° 20 frégates pour missions lointaines; 3° 90 corvettes, avisos, et canonnières. Tels doivent être les 150 navires composant la flotte de guerre proprement dite.

La flotte de transport devait pouvoir transporter une armée de 40,000 hommes et 12,000 chevaux, et le travail fait alors établissait que 75 navires convenablement appropriés suffiraient pour assurer ce résultat.

La commission du conseil d'État n'avait pu déterminer le nombre de bâtiments de flottille. J'ai eu l'honneur, à la suite d'études qui ont été faites au ministère, d'indiquer à la Chambre que cette flottille devait comprendre 125 navires environ.

Enfin, 30 navires cuirassés, béliers ou batteries flottantes, ont été jugées nécessaires pour protéger nos rades et notre littoral. Cela forme un total de 380 navires à vapeur de diverses grandeurs.

J'oubliais de dire un mot de la flotte de transition ; elle devait être composée des anciens vaisseaux à voiles, qu'on transformerait le plus rapidement possible en vaisseaux à vapeur, afin de mettre la France en mesure de faire face aux éventualités qui pourraient se présenter pendant que la flotte de l'avenir se construirait.

La flotte de transition a donc été faite la première, et elle a dû être faite rapidement. Mais aujourd'hui elle ne compte plus parmi nos forces militaires, et c'est parce que la flotte de combat en navires de nouveaux modèles a acquis une assez grande importance pour que nous n'ayons plus besoin de compter pour le combat sur la flotte de transition, que les vaisseaux mixtes qui la composaient ont pu être ajoutés à la flotte de transport et venir ainsi en déduction du nombre de navires spéciaux à construire pour ce service.

C'est en raison de ces circonstances que la flotte de transport est non-seulement terminée, mais même qu'elle compte aujourd'hui un nombre de navires plus considérable que celui qui était compris dans le premier programme.

Il n'était question que de quelques navires de transport avec les vaisseaux mixtes et les transports construits : nous avons 80 navires de transport ; ils porteraient, au besoin, plus de 40,000 hommes et 12,000 chevaux. La flotte de transport est donc achevée, il faut la perpétuer pour l'avenir par des constructions neuves, capables de remplacer chaque année le dépérissement annuel. Mais, puisque cette flotte de transport compte pour le moment un excédant, il n'y a pas encore lieu, en ce qui la concerne, de procéder aux constructions neuves pour renouvellement.

Examinons maintenant l'état de la flotte de guerre. Nous avons terminé 28 bâtiments de haut bord sur 40 que demande le programme. Ces 28 navires de haut-bord, tous à grande vitesse, comprennent 16 frégates cuirassées et 12 vaisseaux non cuirassés, du type du vaisseau à hélice le *Napoléon*.

Ces vaisseaux non cuirassés, à mesure de leur disparition par vétusté, doivent être remplacés par des navires du nouveau modèle reconnu alors le plus efficace.

Mais c'est le rôle du budget ordinaire qui doit comprendre les crédits nécessaires pour le renouvellement du matériel naval déjà existant. — Ces vaisseaux seront donc remplacés peu à peu, au fur et à mesure de leur disparition, par des frégates cuiras-

Digitized by Google

sées, ou tels autres navires des nouveaux modèles que l'expérience indiquera les meilleurs.

Pour les navires de haut bord, notre actif se compose donc aujourd'hui de 12 vaisseaux à vapeur et de 16 frégates cuirassées terminées; et je compte comme terminées 4 de ces frégates qui sont encore dans les ports, réellement finies, mais encore en essai; c'est un total de 28. Pour arriver au programme de 40, il manque donc 12 navires cuirassés pour le service de grande navigation.

Sur le nombre des 20 navires à vapeur pour missions lointaines auxquelles étaient destinées plus particulièrement les frégates, nous possédons 17 frégates rapides et seulement 1 corvette cuirassée dont le type est destiné à remplacer aujourd'hui les frégates non cuirassées.

Je dirai en passant, sous forme de parenthèse, que la corvette cuirassée la *Belliqueuse* vient de doubler le cap Horn, qu'elle est entrée dans l'océan Pacifique, qu'elle a fait preuve dans sa traversée de qualités nautiques si remarquables, que l'amiral Penhoat, dont cette corvette porte le pavillon, et avec lui tous les marins qui ont été à même d'apprécier ce navire, n'hésitent pas à demander qu'on remplace pour les missions lointaines les anciennes frégates non cuirassées par des corvettes cuirassées du genre *Belliqueuse*.

Ainsi nous avons 1 corvette cuirassée,. 17 frégates à vapeur rapides; il manque donc 2 corvettes cuirassées pour arriver au nombre des 20 navires de guerre demandés pour missions lointaines. Ces 17 frégates à vapeur non cuirassées seront remplacées au fur et à mesure par des corvettes cuirassées, comme je le disais pour les vaisseaux non cuirassés. C'est encore là un travail qui incombe au budget ordinaire à titre de renouvellement.

Sur les 90 corvettes avisos et canonnières, nous en avons 64 de terminées; il en manque donc 26.

Pour la flottille, nous avons dit qu'il fallait 125 navires; nous en avons 101, il en manque donc 24.

Dans la catégorie des navires cuirassés garde-côtes, nous possédons 26 batteries flottantes ou béliers terminés; il manque 4 de ces navires pour compléter les 30.

En résumé, pour compléter la flotte à vapeur, il manque encore 68 navires à construire sur le budget extraordinaire de la transformation.

Quant à la flotte à voiles, le programme qui en a été exposé en

1864 comprenait vingt navires à voiles destinés au transport; cependant je dirai, pour être complétement exact, que j'ai oublié alors de parler d'un certain nombre de petits bâtiments à voiles qui sont sans importance, il est vrai, mais qui, dans une énumération que je veux rendre aussi complète que possible, prendront leur place; ce sont de petits bâtiments destinés à faire le service de garde-pêches. Ces petits garde-pêches figuraient autrefois parmi les bâtiments de service des ports; je les crois mieux placés dans la flotte même. La flotte à voiles doit donc comprendre ces 50 navires de peu d'importance en sus des 20 navires de dimensions un peu grandes, ce qui fait en tout 70 navires à voiles. Nous en possédons encore aujourd'hi 117; c'est donc 47 navires en trop.

En résumé, pour exécuter le programme de 1857, pour compléter la flotte que la France a en vue, il manque 12 frégates cuirassées, 2 corvettes cuirassées, 26 corvettes, avisos ou canonnières, 24 navires de flottille et 4 navires garde-côtes. Dans un rapport demandé par l'amiral-ministre de la marine, j'ai fait tout récemment le compte de ce que ce travail coûterait à terminer, je l'estime à peu près à 121 millions.

Comparons cette situation que je viens d'exposer au nombre de navires en nature et cette valeur du restant à faire avec les aperçus des dépenses du programme primitif.

Le programme primitif disait que l'ensemble de la transformation en addition aux navires existants devraient coûter 214 millions. Or, nous avons reçu, de ce chef, au 1er janvier 1867, 122 millions 500 mille francs. Si nous retranchons 122 millions 500 mille francs de 214 millions qui étaient prévus dans le programme de 1857, il nous resterait encore, en annuités au compte de transformation, 91 millions 500 mille francs. Or je viens de déclarer que, pour terminer tout le programme, il manque encore 68 navires d'une valeur de 121 millions.

Mais je me hâte d'ajouter que nous avons 42 navires en chantier que je n'ai pas comptés parmi les navires terminés et dont la valeur s'élevait, non pas au commencement de l'année, mais il y a quinze ou vingt jours, à 26,500,000 francs, sur lesquels nous avions environ 12 millions pour les navires qui figurent comme construits sur le budget de la transformation, et le reste pour les navires qui se construisent sur les fonds du budget ordinaire. Si donc nous retranchons les 12 millions des 121, nous arrivons à 109. Il nous faudrait donc encore 109 millions pour terminer l'exécution du programme, tandis que, d'après le compte

Digitized by Google

de 1857, nous n'aurions plus à recevoir que 91 ou 92 millions : c'est un déficit d'à peu près 17 millions.

— M. PAUL BETHMONT. — Pardon, vous ne comptez pas dans ce déficit une somme de 14 millions et une autre de 3 millions... (Exclamations). C'est un renseignement que je voudrais demander à M. le commissaire du gouvernement.

Vous ne comptez pas une somme de 14 millions et une somme de 3 millions qui ont été dépensées cette année pour achat et pour commandes extraordinaires de bâtiments ; ils ne figurent pas dans le chiffre que vous donnez.

— M. LE COMMISSAIRE DU GOUVERNEMENT.— Pardon ! Lorsque j'ai dit que nous avions en chantier 42 navires valant 26 millions 500,000 francs, j'ai compté les navires commandés à l'industrie française. Je n'ai pas compté, c'est vrai, les deux navires achetés aux Etats-Unis ; je les ai considérés comme en sus du programme ; ils s'ajouteront à la flotte de défense des ports ou à tout autre service pour lequel ils seront propres.

Je reprends :

C'est donc un excédant de 17 millions sur le programme. Cet excédant a son application toute naturelle et tient principalement à ce qu'en 1857 on n'admettait pas la transformation de l'artillerie ; on ne l'avait pas prévue. Aujourd'hui, la transformation de l'artillerie venant prendre place et les chiffres que je viens de donner n'étant pas seulement relatifs aux dépenses de la construction des coques, des machines et du matériel d'armement, mais encore à l'artillerie, tout est compris dans ce chiffre ; il est évident que les navires nouveaux coûteront, par suite de la transformation de l'artillerie, plus cher qu'il n'avait été prévu ; de là vient l'augmentation de 17 millions dans les prévisions de dépenses.

Telle est la situation actuelle.

En ce qui concerne le nombre d'années plus ou moins grand nécessaire pour qu'à l'aide du budget extraordinaire de la transformation nous ayons complété ce travail, il y a une considération que je désire présenter à la Chambre, puisque l'occasion se présente.

Il ne faut pas perdre de vue qu'à mesure que la flotte grandit, le budget ordinaire, destiné à faire face au renouvellement, doit grandir lui-même. Si on se bornait à dire : Il y a encore pour 109 millions de travaux à faire ; donnons 10 millions par an au budget extraordinaire, et nous aurons tout achevé en dix ou onze ans ; on se tromperait, si l'on croyait pouvoir, pendant ces

onze années, laisser constant le crédit du budget ordinaire applicable aux constructions neuves en renouvellement de la flotte.

Il est évident qu'à mesure que la flotte est plus considérable, le dépérissement est plus considérable aussi, et, en bonne administration, il faut compter au budget ordinaire le dépérissement plus grand à mesure que l'avoir est plus grand. (Marques d'assentiment.)

Par conséquent, dans le budget extraordinaire que vous votez chaque année, il y a, en réalité, une portion qui n'est plus de l'extraordinaire, portion qui passe à l'ordinaire, et il est certain que l'accroissement de la flotte va marcher dorénavant un peu moins vite que les additions annuelles qui figurent au budget extraordinaire.

Allons plus loin et supposez cette flotte terminée, cette flotte composée de 450 navires, — de 400 navires, disait M. Bethmont, plus 50 petits bâtiments à voiles dont je viens de parler; — cette flotte, qui sera la flotte définitive, représentera en valeur type, en la supposant toute neuve, 600 à 605 millions. En supposant cette flotte désarmée dans les ports, en se bornant à sa conservation, en gardant le matériel en magasin, il faudra encore compter 1 1/2 p. 0/0 de sa valeur comme dépenses d'entretien, c'es-à-dire 9 millions.

En dehors de ce chiffre de 1 1/2 p. 0/0 à consacrer à l'entretien, sauf ce qui concerne le dépérissement du matériel d'armement et de l'artillerie, il faut tenir compte encore d'un autre dépérissement: c'est celui des coques, dont la condamnation entraîne celle des machines qu'elles portent. Ces coques périront malgré tout le soin qu'on mettra à les entretenir. Aujourd'hui il est prudent de ne compter que sur une durée de seize ou dix-sept ans pour un bâtiment.

— M. Paul Bethmont. — Vous aviez indiqué vingt ans pour cette durée, précédemment. (Réclamations.)

— M. le Commissaire du Gouvernement. — J'en demande pardon, ce serait là une question à traiter plus à fond; mais je ne veux pas m'écarter du but que je cherche à atteindre, parce que je crois le moment opportun : savoir à quelle époque nos travaux de la flotte seront terminés, et quel sera le budget ordinaire nécessaire pour la perpétuer.

— *Un membre.* — On vous écoute avec beaucoup d'intérêt.

— M. le Commissaire du Gouvernement.—Ainsi donc, en sus des 9 millions à consacrer à l'entretien des coques, du matériel

Digitized by Google

d'armement et de l'artillerie, en supposant toute la flotte désarmée, il faudra une somme considérable pour l'amortissement des coques et des machines. Sur un matériel d'une valeur totale de 605 millions, les coques et les machines représenteront 453 millions, dont l'amortissement, à raison de 1/16 pour représenter le dépérissement annuel, sera de 28 millions et demi.

Il faudra donc, quand la flotte sera terminée, que nous fassions d'une façon permanente chaque année 28 millions et demi de constructions neuves, ou nous n'aurions fait qu'un effort inutile qui ne serait pas digne du pays, puisque le résultat momentanément acquis ne se perpétuerait pas. Mais il se perpétuera. Il faudra donc 28 millions 1/2 annuellement de constructions neuves de coques ou de machines pour maintenir l'ensemble de cet avoir.

Si, considérant la constitution d'un budget de la marine, nous avons 28 millions et demi de constructions neuves, 9 millions d'entretien, en supposant tout désarmé, et 2 millions pour le matériel de service dans les ports; si vous supposez, maintenant, des navires armés en certain nombre, en nombre égal à celui d'aujourd'hui, nous devons ajouter aux chiffres précédents la dépense supplémentaire du matériel nécessaire à l'armement de 167 navires destinés à porter 27,500 hommes, et par conséquent nous devons inscrire au budget une augmentation de dépense correspondante pour le matériel de ces 167 navires, qui, au lieu de rester dans les ports, seront à la mer consommant davantage tous les objets de leur matériel, consommant du charbon, des matières grasses, etc.

Ces 167 navires, portant 27 à 28 mille hommes coûteront 18 millions et demi par an de plus que s'ils étaient restés dans le port.

Faisons l'addition de ces chiffres concernant l'entretien courant de la flotte supposée désarmée, le renouvellement des coques ou des machines, le surplus de la dépense pour les navires armés, enfin l'entretien de ce renouvellement des bâtiments de service des ports; on arrive au total de 58 millions pour le budget du matériel de la marine, supposé complété d'après le programme que nous venons d'exposer.

Tel sera le budget nécessaire, lorsque tout sera terminé, pour maintenir le *statu quo* et conserver un état d'armement égal à celui que nous avons aujourd'hui à l'ordinaire.

Or, il est un rapprochement curieux à faire: c'est qu'aujourd'hui les crédits ordinaires pour le matériel de la flotte, non

compris les édifices à terre, est de 48,953,000 francs, et que ces crédits, ajoutés à 10 millions de budget extraordinaire pour la transformation, forment exactement les 58 millions montant de l'évaluation précédente.

Voilà, messieurs, la situation que je voulais vous exposer à la suite des questions qui ont été faites. (Approbation sur un grand nombre de bancs.)

— M. PAUL BETHMONT. Messieurs, je serai très-bref (Bruit et interruption); mais il s'agit de notre force maritime, et les explications que vient de donner M. le commissaire du gouvernement me semblent de nature à rendre incompréhensible ce que porte le rapport de la commission du budget à la page 49. Je vous demande donc la permission de signaler les termes de ce rapport, comme étant en contradiction flagrante avec ce que vient de dire M. le commissaire du gouvernement.

Voici ce que porte le rapport de notre commission pour le budget ordinaire de 1868 :

« L'ensemble des créditsdu budget ordinaire pour la marine s'élève à 148,051,482 francs; il était en 1867 de 145,051,482 francs; c'est donc pour 1868 un accroissement de 3 millions. »

« La note préliminaire, pages 571 à 587, contient sur ces objets des éclaircissements d'une grande précision.

« La transformation de nos vaisseaux, l'usage de plus en plus répandu de ces magnifiques engins qui leur impriment un si rapide essor, ont en regard de leurs avantages des conséquences financières auxquelles on ne peut se soustraire. Ce n'est cependant pas sans regret que votre commission du budget a vu donner à certaines dépenses de ce département un caractère permanent ; mais le moment eût été mal choisi pour contester au ministre qui est à la tête de notre marine les moyens d'assurer sa force et sa grandeur. »

Or, que vient de vous dire M. le commissaire du gouvernement? Il vient de vous dire ceci : Au point de vue de notre programme, nous sommes à une époque de transformation, et pour cette époque de transformation, il nous faut un budget extraordinaire d'environ 15 millions par an, qui, ajoutés au budget ordinaire de 148 millions, font un budget moyen ordinaire et extraordinaire d'environ 163 millions ; et M. le commissaire du Gouvernement ajoute : Il nous fautcette année 15,200,000 francs d'extraordinaire, et il sera nécessaire de voter une somme pareille jusqu'à la transformation complète. Quand notre transformation sera faite, à cause de tout ce que nous aurons créé, il

Digitized by Google

faudra, pour l'ordinaire de la marine, la même somme que celle qui est demandée aujourd'hui pour l'ordinaire et pour l'extraordinaire.

Cela était vrai, et je suis heureux de l'avoir entendu dire, parce qu'ayant lu avec grand soin le discours prononcé par M. Dupuy de Lôme en 1864, j'y avais reconnu cet élément d'accroissement des dépenses d'entretien de la flotte nouvellement créée, et j'y avais vu, non pas l'indication d'une durée de la flotte de seize années, mais celle de vingt années, chiffre bien plus favorable au budget que celui qu'il vient de donner.

Mais enfin, quand nous sommes en face des finances de notre pays, des charges qu'il supporte, le Gouvernement vient nous dire : En plaçant les dépenses ordinaires vis-à-vis des recettes ordinaires, le budget que le pays supporte est dans une situation des plus favorables ; et quand ensuite il veut que, pour apprécier nos charges et nos ressources, on retranche les dépenses extraordinaires en disant : Ce sont là des dépenses du moment, mais les besoins de l'avenir iront diminuant, tandis que les recettes augmenteront ; quand l'un de nous prend corps à corps un des budgets et que nous interrogeons les discours de MM. les commissaires du gouvernement, nous trouvons une contradiction flagrante entre la parole de la veille et la parole du lendemain. (Très-bien ! très-bien ! à la gauche de l'orateur. — Réclamation sur divers bancs.) Et nous voyons que ce qui est qualifié d'extraordinaire cette année deviendra l'ordinaire dans les années prochaines, par suite de l'accroissement de grandeur peut-être, mais à coup sûr par suite de l'accroissement des dépenses. A partir du moment où ce budget extraordinaire aura cessé d'apparaître comme tel, parce que la flotte aura été transformée, l'usure, le dépérissement, le besoin de créer pour maintenir fera paraître à l'ordinaire une dépense qu'aujourd'hui, pour caractériser la situation vraie des finances, vous devriez, non pas mettre à votre budget extraordinaire, mais inscrire loyalement et sincèrement à votre budget ordinaire.

Et maintenant, reprenant la thèse que j'avais débattue devant vous, je dis, Messieurs, qu'il est essentiel, pour les finances de notre pays, d'inscrire dans le budget de la marine ce qui nécessite le service ordinaire, afin que nous votions chaque année un budget sincère, véritable, sérieux.

Je dois reconnaître, à ce sujet, que cette année, dans le projet de budget ordinaire qui nous a été présenté par l'honorable

amiral Rigault de Genouilly, les prévisions d'augmentation ont été loyalement, sincèrement indiquées ; que, de plus, on en a indiqué de nouvelles pour l'avenir. Et cela est bon, car il faut que le pays sache quelle est la situation vraie présente, et quelle est la situation vraie future, pour apprécier les charges qui pèsent sur les contribuables et les services qui leur sont rendus.

Il y avait donc, d'une part, nécessité de savoir quel était le programme, et, d'autre part, il y avait pour vous tous, Messieurs, nécessité de savoir, en face de ce programme et de 450 bâtiments qui seront à l'effectif maritime de la France, s'il ne convient pas de faire une distinction profonde et absolue dans les 450 bâtiments, entre l'ordinaire et l'extraordinaire. Car, ne l'oubliez pas, cette question des bâtiments non-seulement constitue une question de dépense, mais elle constitue aussi pour l'industrie, pour le commerce, pour la marine marchande, un danger considérable ; on l'a bien vu en 1863 et en 1865. Rappelez-vous que l'année dernière votre commission, chargée d'examiner et de vous demander de voter la loi sur la marine marchande, commençait par vous dire ceci : L'écueil de la marine marchande, ce peut être la marine militaire.

Oui, en face d'un gouvernement personnel (Exclamations et murmures), l'écueil de la marine marchande sera la marine militaire.

—S. Exc. M. Rouher, ministre d'État et des finances.—Voulez-vous le changer ce gouvernement ?

— M. le président Schneider. — Monsieur Bethmont, vous oubliez incessamment que le Corps législatif vote en pleine liberté et après des discussions, ce me semble, suffisamment solennelles et claires. (Assentiment.)

—M. Paul Bethmont.—C'est une erreur ! (Vives réclamations.)

—M. le président Schneider.—Je prie l'honorable M. Bethmont de ne pas se servir de ces expressions devant les faits eux-mêmes et devant l'approbation que le Corps législatif vient de donner à mes paroles. (Très-bien ! très-bien !)

— M. Glais-Bizoin. — C'est un fait constitutionnel, Monsieur le Président. (Bruit.)

—M. le président Schneider.—La Constitution n'a rien à faire ici; nous n'avons qu'une chose à discuter, c'est le budget.

(*M. Glais-Bizoin* prononce quelques paroles au milieu du bruit.)

— M. le baron de Geiger.— M. Bethmont n'a pas besoin d'un avocat.

Digitized by Google

—M. LE PRÉSIDENT SCHNEIDER.—Je ne vous donne pas la parole, Monsieur Glais-Bizoin. Veuillez continuer, Monsieur Bethmont.

—M. PAUL BETHMONT.—Certainement, Messieurs, le Corps législatif vote comme il lui convient de voter...

— *Quelques voix.* — Eh bien ! alors ?

—M. PAUL BETHMONT.—Mais nous avons cette année l'exemple de faits venant s'imposer au Corps législatif et lui enlever sa liberté d'action en le mettant dans la nécessité d'accepter ce qui a été fait sans son consentement et sans son concours. (Interruption.)

Nous avons eu, en 1863, cette situation étrange de 260 bâtiments servant à l'ordinaire des besoins de la France, et de 163 servant à l'extraordinaire, et je dis que, vis-à-vis de la marine marchande, une demande nouvelle de marins pour fournir à ces 163 bâtiments lui faisait une condition désastreuse vis-à-vis de l'étranger.

Il y avait donc nécessité de savoir, d'une part, quel était le programme du gouvernement, et, d'autre part, il y avait nécessité pour vous de vous demander si, à un moment donné, il n'y aurait pas à distinguer, pour les besoins de la marine comme pour ceux du pays, entre ce que vous voudrez considérer comme marine ordinaire, pour laquelle alors vous aurez le nombre d'hommes de tout genre nécessaires et ce que vous voudrez considérer comme marine extraordinaire destinée à satisfaire aux besoins de défense qui, pour une nation comme la nôtre et à la suite d'événements récemment accomplis, doivent malheureusement être prévus. Mais que du moins, s'il faut les prévoir et s'y préparer, on le fasse au moyen de la flotte et de l'armement extraordinaires ; et que cela ne se fasse plus sans que le pays ait été averti, sans que le gouvernement nous ait consultés, sans vote de la Chambre, et que si alors de grands sacrifices doivent être demandés à la marine marchande par la main mise sur les marins du commerce pour les faire entrer momentanément dans le cadre maritime militaire, que du moins les choses se fassent au grand jour, et si elles se font ainsi vous aurez sauvegardé dans les limites du possible les intérêts sacrés du pays. (Très-bien ! à la gauche de l'orateur.)

—M. LE PRÉSIDENT SCHNEIDER.—La parole à M. le général Allard.

—M. LE GÉNÉRAL ALLARD, *président de section au conseil d'État, commissaire du gouvernement.* — L'accusation qui a été portée par l'honorable M. Bethmont à la tribune, concernant le mystère qui aurait couvert jusqu'à présent le programme du 1857, cette

accusation est trop grave pour que je ne vienne pas compléter devant le Corps législatif les renseignements que je lui donnais tout à l'heure.

Pris au dépourvu, j'avais demandé à la bibliothèque plusieurs budgets anciens. Le premier qui m'a été apporté était celui de 1860, qui contenait dans la note préliminaire de la marine les conclusions du rapport présenté à l'Empereur en 1857.

Maintenant j'ai le budget de 1859. Oh ! là, ce ne sont plus seulement les conclusions, c'est le programme tout entier. Si la Chambre désire que je lui en donne connaissance (Non ! non !), je suis prêt à le faire; autrement je renvoie l'honorable M. Bethmont à la page 503 de ce budget. Il lisait peut-être peu les budgets alors; mais il y trouvera ce programme tout entier qu'il accuse d'être mystérieux. Je m'étais contenté d'affirmer d'une manière générale qu'il avait été porté à la connaissance de la commission du budget. Oh ! maintenant je suis plus ferme dans cette affirmation, car j'ai envoyé chercher le rapport de l'honorable M. Devinck sur le budget de 1859, et voici ce que j'y lis :

« Il est d'autant plus important d'apporter des améliorations à ce système, que des sommes très-considérables ont été dépensées par suite des travaux qui doivent être exécutés dans nos ports et dans nos arsenaux.

« Ces dépenses ont pour objet :

« 1° L'achèvement de la flotte de transition, par la transformation en bâtiments mixtes des vaisseaux à voiles susceptibles de recevoir avec avantage un appareil moteur;

« 2° La création graduelle d'une flotte à vapeur rapide de 150 navires de combat;

« 3° L'achèvement des navires de transport commencés, et la transformation d'un certain nombre de frégates à voiles ou transports à vapeur, ce qui porterait à 72 navires la flotte de transport;

« 4° La continuation des travaux du port de Cherbourg, et la création, dans les quatre autres ports militaires, de bassins de radoub et d'ateliers spéciaux.

« L'ensemble de ces grands travaux représente une dépense de 234,992,000 francs.

« Les renseignements intéressants qui nous ont été fournis par M. le président de la section de la marine au conseil d'État, ne peuvent laisser de doute sur la nécessité de donner des moteurs à vapeur à tous les bâtiments de la flotte. L'expérience de

Digitized by Google

la dernière guerre a démontré que les navires à vapeur avaient sur les navires à voiles une supériorité incontestable, soit pour le combat, soit pour les opérations de débarquement et de transport. »

Que M. Bethmont ne vienne plus dire que le programme a été soustrait à la connaissance du public. Il a été donné en entier à la Chambre lors de la présentation du budget, et la commission du budget elle-même l'a examiné avec la plus grande attention. Le rapport dont je viens de donner lecture en fait foi (Très-bien! très-bien!)

— M. LE PRÉSIDENT SCHNEIDER. — La parole est à M. Arman.

— M. PAUL BETHMONT. — Je voudrais cependant, Monsieur le Président, répondre à M. le commissaire du gouvernement; il y a là une question personnelle. (Rumeurs.)

—M. LE PRÉSIDENT SCHNEIDER.—Permettez, Monsieur Bethmont, la sincérité de votre discussion n'a nullement été attaquée.

— M. PAUL BETHMONT.—Elle ne pouvait pas l'être, Monsieur le Président.

— M. LE PRÉSIDENT SCHNEIDER.—Je réponds seulement au mot *personnelle* dont vous vous êtes servi.

—M. LE GÉNÉRAL ALLARD.—M. Bethmont s'est trompé; voilà tout.

—M. PAUL BETHMONT.—J'affirme que même ce qui vient de nous être lu, et sauf le rapport de 1859 dont je n'avais pas pris connaissance... (Ah! ah!) En tout cas, ce dont M. le général Allard vient de donner lecture n'indique nullement les conditions, le détail du programme, de manière à satisfaire à la fois la Chambre et l'opinion publique.

— M. LE PRÉSIDENT SCHNEIDER. — La parole est à M. Arman.

—M. ARMAN.—Notre honorable collègue, M. Bethmont, dans le discours qu'il vient de prononcer, a assez souvent mis en cause la commission du budget pour que nous éprouvions le besoin de venir vous dire que le crédit extraordinaire qui nous a été demandé a été examiné sous toutes ses faces, dans tous ses détails, et si l'opposition et notre honorable collègue, M. Bethmont, ont eu le temps de l'étudier et de le critiquer, la commission avait avant eux rempli complétement son devoir; elle a demandé au gouvernement et elle en a reçu sur chacun des chiffres qui vous sont présentés des explications suffisantes.

Elle a la première constaté, non pas une confusion de chiffres, mais bien leur division accidentelle entre les deux budgets supplémentaires de 1867, le second n'ayant été présenté qu'après la discussion et l'adoption des chiffres du premier. Ainsi,

dans des études successives votre commission a reconnu la juste application des crédits que vous allez voter, et elle s'est rendu parfaitement compte des nécessités auxquelles avait obéi le gouvernement.

Notre honorable collègue nous a reproché d'avoir inscrit dans le budget extraordinaire accidentel que nous discutons des chiffres qui deviendront permanents et qui appartiendront au budget ordinaire; il n'admet pas ce point de départ d'une dépense ordinaire et demande le rejet des crédits actuellement demandés au nom d'une règle financière inflexible.

Votre commission, Messieurs, a constaté l'urgence de la dépense; mais en l'adoptant une première fois, elle n'a entendu donner à aucun des articles un caractère permanent et qui pût empêcher un nouvel et complet examen dans les lois financières des prochains budgets.

Je ne veux pas abuser des moments de la Chambre; mais afin qu'aucun des chiffres que l'honorable M. Bethmont a fait passer sous vos yeux ne laisse d'incertitude dans vos esprits, nous déclarons les avoir adoptés un à un en présence de l'état des armements que conseillaient les circonstances politiques en face desquelles la France se trouvait. Ainsi la première critique de notre collègue a porté sur le chiffre de 7 millions 500,000 francs pour l'accroissement des équipages à terre. Eh bien, est-ce qu'en présence des éventualités, il était possible de laisser les divisions de nos ports incomplets? L'expédition du Mexique, celle de Cochinchine n'avaient-ils pas dégarni nos effectifs à terre?

Le ministre qui n'aurait pas pris sur lui de remplacer dans les dépôts les équipages en campagne, en vue d'éventualités qui ne se sont pas produites, mais qui pouvaient se produire, aurait commis une grande imprudence. Nous avons reconnu la prévoyance de cette première mesure; nous avons voté la solde du personnel en même temps que les accessoires, parce que l'appel sous les drapeaux comprend en même temps la dépense principale et celle des accessoires, tels que les hôpitaux, etc.

Le chiffre accordé pour augmentation des salaires d'ouvriers est aussi l'objet d'une critique. Votre commission, en admettant l'urgence de cette dépense, lui a conservé son caractère extraordinaire, quoiqu'elle comprenne comme vous que cette dépense est de nature à se perpétuer.

Mon Dieu! nous le savons tous, les augmentations de salaires sont des nécessités qui se font de plus en plus sentir. Vous avez

Digitized by Google

rayé de l'inscription maritime les ouvriers autrefois classés, et pour se procurer des ouvriers d'élite qui produisent l'argent qu'on leur donne, il faut les payer comme le fait l'industrie et en concurrence avec elle.

La marine ayant en prévision un développement d'armements immédiat, à préparer des constructions nouvelles, ayant des navires qui étaient dans la réserve à mettre en essai et à faire passer dans l'activité, a dû augmenter le nombre des ouvriers spéciaux, et l'accroissement des traitements en a été la conséquence; ces traitements passeront-ils l'année prochaine au budget ordinaire ? Nous le croyons, mais provisoirement nous n'en avons voté le chiffre total que pour le budget extraordinaire supplémentaire dont il était une nécessité.

Les dépenses des matières, celles faites pour les essais des bâtiments neufs et celles qui ont pour but de s'assurer de la solidité, de l'état d'entretien des bâtiments anciens, tout cela ne souffre pas de difficulté.

La grosse somme de 14 millions pour le prix de deux navires achetés aux États-Unis, n'a pas, heureusement, été contestée par l'honorable M. Bethmont. La commission s'est associée, à cet égard, à la proposition de M. le ministre de la marine. Si la guerre s'était déclarée, il est certain que la flotte française n'aurait eu rien à redouter de la flotte prussienne, quelque respectable qu'elle devienne de jour en jour ; elle l'aurait enfermée dans la Baltique et l'aurait empêchée de s'étendre dans l'Océan. Mais les deux navires achetés aux États-Unis seraient venus, dans des mains ennemies, se jeter au travers de notre flotte de transports qui revenaient du Mexique. Vous auriez été au regret d'avoir eu peut-être à ajouter à la douloureuse catastrophe de la mort de l'empereur Maximilien, la perte de quelques-uns de nos transports et des troupes dont ils étaient chargés; car nul d'entre eux n'eut pu résister à la poursuite de deux engins de destruction tels que ceux que le gouvernement a achetés aux États-Unis.

La commission du budget a donc accepté du gouvernement la pensée de la nécessité de ces crédits. Elle l'a fait en constatant aussi que notre industrie nationale y prenait une part considérable pour le présent et l'avenir, et elle croit qu'on a sagement fait en prenant des précautions qui ont eu leur utilité, ainsi que les événements l'ont démontré ; enfin, cette commission a tenu à maintenir ces dépenses en dehors des crédits extraordinaires de l'exercice, afin de laisser pour l'avenir la faculté de faire re-

viser ces crédits avant de donner à aucun d'eux un caractère ordinaire et permanent.

Les questions du matériel ont tellement été bien expliquées à la Chambre par l'honorable M. Dupuy de Lôme, que la commission du budget, comme vous-mêmes, devez être sous l'impression la plus favorable, et il est évident, après ces explications, que les crédits de 38 millions à ajouter au chapitre de la marine sont parfaitement justifiés. (Très-bien !)

—M. le président Schneider.—Je continue la lecture des sections de l'état A.

« Ministère de la marine et des colonies. — 2e section (2e partie). — États-majors, équipages, troupes, corps entretenus, hôpitaux et vivres, 7,220,848 francs.

« 3e section (2e partie). — Salaires d'ouvriers, approvisionnements généraux, travaux hydrauliques, poudres, 29,696,000 fr.

« 4e section (2e partie). — Frais de voyages, dépenses diverses, 1,220,000 fr.

« 5e section (2e partie). — Service colonial, 150,000 fr.

« Total des crédits du ministère de la marine et des colonies : 38,286,848 fr.

« Total de l'état A : 158,592,719 fr. »

(Ces sections sont successivement mises aux voix et adoptées.)

5° Extrait du Rapport de M. Du Miral sur le Budget rectificatif de 1867 et sur les Budgets ordinaire et extraordinaire de 1868.

BUDGET RECTIFICATIF DE 1867.

Ce budget comprend les suppléments de crédits et les prévisions de recettes pour le budget ordinaire et le budget extraordinaire de 1867.

PREMIÈRE PARTIE. — BUDGET ORDINAIRE.

MARINE ET COLONIES.

Un crédit supplémentaire de 2,800,000 francs est accordé au budget ordinaire de ce ministère ; il a pour causes dominantes

Digitized by Google

l'augmentation de l'effectif des équipages à terre et à la mer, et la hausse qui s'est produite dans le prix des rations; nous retrouverons au budget ordinaire de 1868 les mêmes éléments de dépense, et nous indiquerons les motifs qui nous les ont fait accepter.

DEUXIÈME PARTIE.

BUDGET EXTRAORDINAIRE DE 1867.

Ce ministère demande 27,307,900 francs, savoir :

Pour les équipages de terre et de mer......	18,383,216 fr.
Pour les travaux et les approvisionnements de l'artillerie..............................	7,380,000
Le surplus............................	1,544,684

s'applique à des services différents.

Le premier de ces chiffres comprend, comme prévision pour le rapatriement de nos troupes du Mexique, 7,000,000 de francs.

Le crédit pour les travaux de l'artillerie s'applique à la transformation de l'armement de la flotte. Nous ne pourrions que reproduire à l'occasion de ce ministère les observations que nous avons déjà présentées sur le crédit de la guerre.

Ainsi qu'on l'a vu, la déclaration du gouvernement est commune à l'un et l'autre service.

BUDGET ORDINAIRE DE 1868.

L'ensemble des crédits proposés pour ce ministère, en 1868, s'élève à..............................	148,051,482 fr.
Ils n'étaient en 1867 que de.............	145,051,482

C'est donc, pour 1868, un accroissement de 3 millions.

Ce chiffre se décompose ainsi :

Augmentation de l'effectif des équipages à terre (2,000 hommes) et des équipages à la mer (468 hommes)...	1,935,684 fr.
Écoles et hôpitaux.........................	700,024
Troupes................................	266,516

Le surplus se répartit pour des sommes insignifiantes sur les première, troisième et cinquième sections.

La note préliminaire, pages 571 à 587, contient sur ces différents objets des éclaircissements d'une grande précision. La transformation de nos vaisseaux, l'usage de plus en plus ré-

pandu de ces magnifiques engins qui leur impriment un si rapide essor, ont en regard de leurs avantages des conséquences financières auxquelles on ne peut se soustraire. Ce n'est cependant pas sans regret que votre commission du budget a vu donner à certaines dépenses de ce département un caractère permanent; mais le moment eût été mal choisi pour contester au ministre qui est à la tête de notre marine les moyens d'assurer sa force et sa grandeur.

BUDGET EXTRAORDINAIRE DE 1868.

Les crédits extraordinaires de ce ministère, qui étaient, en

1867, de..................................	10,500,000 fr.
sont portés, en 1868, à....................	15,200,000
Ils sont donc augmentés de..............	4,700,000 fr.

Cette augmentation est exclusivement motivée par la confection de la nouvelle artillerie et les dépenses de construction qui s'y rattachent. La note préliminaire, p. 77 et 79, contient, sur les dépenses extraordinaires de ce service, des détails clairs et précis.

Nous avons déjà eu occasion de nous expliquer, au budget rectificatif, sur l'admission du principe de ces dépenses.

6° Discussion au Corps législatif sur le budget ordinaire de 1868.

(Séance du 18 juillet 1867.)

— M. LE PRÉSIDENT SCHNEIDER. — La discussion s'ouvre aujourd'hui sur le ministère de la marine et des colonies.

La parole est à M. Bethmont.

— M. PAUL BETHMONT. — Messieurs, j'ai déjà eu l'honneur de traiter devant la Chambre, dans une des dernières séances, plusieurs questions relatives au ministère de la marine. Dans la séance d'aujourd'hui, je compte m'attacher plus spécialement à la question des vivres; les explications que j'avais données dans une séance précédente faciliteront, simplifieront singuliè-

Digitized by Google

rement ma tâche, au point de vue de l'ensemble du budget de la marine; si donc je le puis, je serai bref. Cependant j'examinerai, au point de vue spécial de la question des vivres et des propositions budgétaires qui nous sont soumises en ce moment, l'équilibre du budget de la marine.

Mais avant d'aborder le budget ordinaire de 1868, je demande la permission à la Chambre de rectifier une erreur que j'ai commise dans une séance précédente. Je le dois à l'honorabilité du caractère du ministre actuel de la marine.

Examinant le budget rectificatif et supplémentaire de 1867, autrement dit la loi des 158 millions, je me suis exprimé ainsi dans une séance précédente :

« Quant aux hôpitaux et aux vivres, j'ai rencontré dans le rapport une somme de 2,300,000 francs qui ne me semble pas justifiée. Je ne comprends pas que cette somme puisse nous être demandée au budget des 158 millions, car, en la comparant aux prévisions budgétaires annuelles des hôpitaux, je trouve qu'elle les égale presque, et cela est inexplicable. »

Aussi avais-je ajouté en terminant ce paragraphe de mon discours :

« On a voulu sans doute couvrir ainsi sous ce titre : *hôpitaux et vivres*, devant lequel tout le monde s'incline, une dépense qu'on ne pouvait pas justifier. »

C'était là une erreur de ma part, et je m'empresse de la rectifier. Dans le projet qui nous avait été soumis, il y avait un titre commun, *hôpitaux et vivres*; mais les prévisions relatives aux hôpitaux n'étaient que de 216,000 francs; tandis que les prévisions relatives aux vivres étaient de deux millions et quelques centaines de mille francs.

Ces prévisions relatives aux vivres s'expliquaient parfaitement alors qu'il s'agissait d'un budget exceptionnel et extraordinaire, alors surtout qu'il s'agissait de ce budget destiné à satisfaire aux besoins de vivres pour le retour de l'expédition du Mexique, et les explications que je demandais sur ce point spécial auraient pu m'être données d'une manière satisfaisante ; si elles ne l'ont pas été, ce n'est pas une raison pour que je ne rectifie pas mon erreur.

Cette rectification faite, je vous demande, Messieurs, la permission d'examiner cette même question des vivres au point de vue du budget ordinaire pour l'année 1868, et de me demander avec vous si les prévisions, telles qu'elles se trouvent formulées dans le budget ordinaire pour l'année 1868, sont des pré-

visions d'une réalisation probable, ou si, au contraire, de ce chef, il n'y aura pas un excédant de dépenses certaines, ce qui, ne l'oubliez pas, détruirait complétement ce fameux équilibre de notre budget ordinaire, qui aujourd'hui ne se trouve plus garanti que par un excédant de 100 à 150,000 francs.

Sur ce point, voici quel a été le langage de M. le ministre de la marine dans son rapport qui précède le budget ordinaire, rapport où tout est dit avec une grande netteté, avec une grande précision et une grande franchise.

Voici, Messieurs, les termes dont se sert M. le ministre de la marine.

« Crédit demandé pour 1868, — pour les vivres, — 13,175,729 fr.; crédit alloué pour 1867, 12,505,283 fr. » Cela se trouve à la page 588 du rapport sur le budget ordinaire.

La différence en plus pour 1868 est chiffrée, par le ministre de la marine, 670,446 francs. D'où provient cette différence en plus? Provient-elle d'une évaluation plus élevée du chiffre de la dépense probable des rations? Non, Messieurs, cette somme de 670,446 francs en surélévation sur l'année précédente résulte, dit M. le ministre de la marine, d'une augmentation en effectif de deux mille hommes, qui a été prévue au budget et qui, en conséquence, devait augmenter le nombre des rationnaires. En effet, quand nous nous reportons à la page 686 du même rapport du budget ordinaire, nous voyons que le nombre des rations prévu pour l'année 1863 est supérieur au nombre des rations prévu pour l'année précédente, précisément à cause de l'augmentation de l'effectif de deux mille hommes demandée par M. le ministre de la marine et qui très-probablement sera accordée par le Corps législatif.

Mais cette prévision de 13,175,127 francs pour les vivres est-elle donc la prévision exacte, et devons-nous penser que pour le service à l'ordinaire de la marine, pendant l'année 1868, M. le ministre de la marine n'aura à dépenser qu'une somme de 13,175,000 francs? Je ne le crois pas. Je ne le crois pas, même en supposant que M. le ministre de la marine, pendant l'année 1868, n'utilise pour le service ordinaire de la marine que 167 bâtiments qui sont la prévision de son budget; même en supposant que M. le ministre de la marine, pendant cette même année, n'ait en service actif que 46,502 hommes recevant des rations, ce que nous appellerons, pour la clarté de la discussion, des rationnaires.

Digitized by Google

Pour faire bien comprendre la différence probable qui se manifestera entre la prévision et la dépense réelle pour les vivres, au budget ordinaire, je dirai tout à l'heure quelles sont les prévisions pour le budget extraordinaire ; mais en ce moment je ne parle à la Chambre que des prévisions du budget ordinaire, et je dis que, même en supposant que le ministre de la marine se contente, pour le service ordinaire, de 17,019,732 rations demandées par lui au budget ordinaire et applicables à 49,502 rationnaires, je dis que, même dans cette hypothèse, les prévisions du budget, qui s'élèvent à 11 millions, seront dépassées, et, pour moi, je crois qu'elles seront dépassées d'environ deux millions.

Quelle est la raison de cette prévision de ma part? Elle se trouve, non pas dans les propositions ministérielles antérieures des divers ministres de la marine, mais elle se trouve dans les comptes des années 1862, 1863 et 1864.

Pour plus de clarté dans ma discussion, je ne chercherai pas dans les comptes de 1862 et de 1863 ; j'avais eu l'honneur, dans une précédente séance, de comparer les comptes 1863 vérifiés aux comptes de 1867, au point de vue du service de la marine ordinaire et extraordinaire ; maintenant, pour établir que, selon moi, les prévisions budgétaires du ministre de la marine, en ce qui touche les vivres, sont inférieures à ce que la réalité et la cherté des vivres demanderont pour que les rations soient suffisantes, et à coup sûr, le ministre ne veut pas donner des rations insuffisantes, je me contenterai d'examiner quelle a été, pendant l'année 1864, le prix des rations comparé au prix prévu au budget de 1868.

Si donc, Messieurs, vous voulez vous reporter aux comptes définitifs de l'exercice 1864, à la partie de ce compte qui a trait à la marine, service ordinaire, budget ordinaire, et si, vous reportant à ce compte, vous ouvrez la page 25, vous y voyez le tableau vrai et exact du prix des rations de l'ordinaire pendant l'année 1864, qui n'a pas été, je le dis en passant, une année exceptionnelle de cherté comme vivres.

Or, pendant l'année 1864, la ration des équipages à terre, dans les divisions en France, a été, d'après les comptes, de 0 fr. 72 c. 36.

Au contraire, si vous examinez, dans le projet du budget qui vous est soumis actuellement, le même compte de rations, avec la probabilité de la dépense, vous trouvez que cette même dépense des équipages à terre, qui s'applique à 6,872 ration-

naires, et qui devra, pendant l'année 1868, occasionner une dépense de 2,515,152 rations, est estimée par le budget ordinaire au chiffre 0 fr. 61 c. 75. La différence est donc de plus de 11 centimes par ration sur ce premier objet.

En ce qui concerne les autres rations prévues dans le même budget ordinaire de 1868 et relatives aux équipages et troupes embarquées, vous voyez dans les comptes vérifiés de l'année 1864, que ces rations ont coûté 1 franc 18 c. 16, et que les mêmes rations qui s'appliquent à un nombre considérable d'hommes embarqués, à 37,037 rationnaires et qui occasionneront une distribution de 9,895,542 rations, sont estimées, à la même page 686 du budget ordinaire de 1868 que nous discutons en ce moment, à 0 fr. 98 c. 50.

Il y a donc, de ce chef, une différence considérable de vingt centimes par ration, ce qui fera en fin d'exercice un déficit d'environ deux millions de francs pour le budget ordinaire de la marine.

Quand M. le ministre de la marine a présenté ces prévisions au Corps législatif, il doit avoir subi, ce me semble, une certaine contrainte, très-probable du moins, d'un côté, de la part du conseil d'État, et d'un autre côté, de la part de notre commission budgétaire; car M. le ministre de la marine est un homme trop attaché au corps dans lequel il a vécu, et dans lequel il s'est illustré, pour qu'il puisse accepter un instant la pensée de diminuer le prix des rations qui sont nécessaires aux troupes et aux marins qui sont sous sa haute direction.

Il faut donc qu'il y ait eu là, de la part du conseil d'État et de notre commission budgétaire, une pression.

Cette pression est-elle légitime, et devons-nous l'accepter telle qu'elle se formule?

Sans hésiter, je réponds qu'elle est illégitime et que nous ne devons pas l'accepter.

Je dis qu'elle est illégitime, parce qu'elle ne nous donne pas, à nous, le vrai chiffre des dépenses probables, et que, par conséquent, elle ne nous permet pas un contrôle exact.

En matière de finances, Messieurs, les seuls bons renseignements sont les renseignements vrais; lors donc qu'en examinant dans le budget de la marine qui nous est soumis la question des vivres, nous constatons une différence de plus de deux millions entre le prix que coûteront réellement les vivres et celui que l'on nous dit qu'ils coûteront, j'affirme que l'équilibre budgétaire n'est pas trouvé et qu'on met le ministre de la ma-

Digitized by Google

rine dans cette position, intolérable pour un honnête homme, ou de demander plus de rations qu'il n'est nécessaire, ou de diminuer les rations qu'il doit aux soldats, officiers et marins qui servent l'État.

Je crois que le procédé vrai, dans ce cas, de la part de M. le ministre de la marine, ne consiste pas à diminuer la valeur des rations, mais, au contraire, à demander plus de rations qu'il n'est nécessaire.

Je trouve la preuve de ce que j'avance ici dans cette même vérification du budget de l'année 1864, vérification qui constate que dans ce budget les rations avaient été estimées trop bas, et que cependant les prévisions budgétaires du ministère de la marine ne se sont pas trouvées dépassées, quant au budget ordinaire.

En effet, il y a eu 995,330 rations demandées en trop au Corps législatif dans le budget ordinaire de 1864. La différence des 995,330 rations demandées en trop a servi à améliorer l'ordinaire, et a permis au ministre de la marine d'alors de ne pas dépasser matériellement les prévisions budgétaires, tout en payant les vivres plus cher qu'il n'avait dit qu'il les payerait.

Messieurs, au point de vue du contrôle vrai et sérieux de nos finances, il n'est pas bon que les prévisions budgétaires en quantité excèdent ce que nous aurions voulu, car, de cette manière, une partie de notre contrôle nous échappe. D'un autre côté, au point de vue de la vérification des comptes, il n'est pas bon que les chiffres qui nous sont indiqués, en ce qui concerne les dépenses à faire pour les rations, ne soient pas des chiffres vrais.

Vous voyez donc, Messieurs, que pour que M. le ministre de la marine ne soit pas en déficit en 1868, au point de vue des vivres, sur les prévisions qu'il a présentées, il faut qu'il ait prévu au budget ordinaire des rations supérieures en nombre à celles qui lui sont réellement utiles pour le service ordinaire.

Et vous voudrez bien, Messieurs, ne pas oublier que pour l'année 1868, M. le ministre de la marine, — page 591 de son rapport, je tiens à mettre des chiffres exacts sous les yeux de la Chambre, — vous voudrez bien, dis-je, ne pas oublier que M. le ministre de la marine a prévu, pour le service ordinaire de la marine, la nécessité d'armer 167 bâtiments, et, que, pour armer et entretenir ces 167 bâtiments, et faire face aux divers besoins de la marine, à l'ordinaire, il a prévu également un effectif total, com-

prenant les ouvriers, de 90,365 hommes, sur lesquels il faut prendre 46,502 hommes recevant la nourriture de l'État, et que nous appelons des rationnaires.

—S. Exc. M. Rigault de Genouilly, *ministre de la marine.*— Un mot, s'il vous plaît ?

— M. Paul Bethmont. — Très-volontiers.

—M. le Ministre.—Vous confondez les équipages et les troupes à terre. Les 46,502 rationnaires dont vous venez de parler comprennent l'infanterie et l'artillerie de marine qui n'embarquent pas. Il faut distinguer les rations destinées uniquement aux marins, qui sont au nombre de 27,500, pas davantage.

Ne faites donc pas figurer ces 46,502 rationnaires dans votre raisonnement; autrement il ne serait pas juste.

— M. Paul Bethmont.—Je comprends parfaitement l'interruption de M. le ministre, mais je ne crois pas me tromper.

Sans doute, il n'y a que 27,037 hommes embarqués. Mais les autres hommes qui reçoivent des rations sont encore des hommes en service ordinaire, puisqu'ils sont prévus dans le budget ordinaire qui nous est soumis. Ce sont des hommes qui seront, à terre, à la ration du pain, embarqués, à la ration de marine; ce sont des hommes d'artillerie de marine; à terre à la ration de pain, embarqués, à la ration de marine; ce sont des agents de la surveillance et des chiourmes, ce sont des condamnés au travail et des invalides.

Tous rentrent dans la prévision du budget ordinaire de la marine, et leur nombre se chiffre par 46,502 rationnaires, qui, dans les prévisions du budget ordinaire de l'année 1868, occasionneront une dépense totale de 13,175,729 francs.

Mais j'ai dit à la Chambre que ces prévisions seraient dépassées à cause du prix vrai des rations; car, je ne saurais trop le répéter, les rations coûtent plus cher qu'elles ne sont indiquées, et je ne peux m'expliquer cette demande de la part de M. le ministre de la marine, qu'en me reportant aux comptes et aux règlements de comptes de 1861, 1862, 1863 et 1864, dans lesquelles les prévisions, quant à la somme que coûte chaque année la ration, ont toujours été inférieures à la réalité, mais où en même temps nous avons vu figurer des rations en quantité supérieure à ce qui était nécessaire.

En effet, quand nous nous reportons aux comptes de 1864, nous voyons qu'il a été plus dépensé pour les rations qu'il n'avait été prévu; mais que, comme nous avions prévu 995,330 rations en excédant, le compte est soldé à peu près en équilibre.

Digitized by Google

Eh bien, je dis et je répète, — en ces matières il ne faut pas craindre de répéter, — que plus nous avançons dans la vie politique, plus nous sentons la nécessité d'un contrôle sérieux, efficace, vrai, sur les finances du pays; que le contrôle sérieux, efficace et vrai n'existe que quand les prévisions budgétaires sont en harmonie avec la réalité des faits; que ce n'est pas avoir une prévision budgétaire exacte que de ne pas donner le chiffre vrai de la ration, en prévoyant un nombre de rations supérieur à celui dont on aura besoin, et que la vraie prévision budgétaire exacte, celle qui nous donne la situation que nous devons avoir, celle qui nous fournit le contrôle sérieux, c'est la prévision qui donne en nombre de rations le chiffre à peu près exact, et en dépenses pour rations le chiffre vrai.

Messieurs, c'est l'inverse qui a été fait cette année et les années précédentes.

Voilà, Messieurs, tout ce que j'avais à dire sur la question des vivres; permettez-moi maintenant de vous dire par quelles vues d'ensemble je ne puis admettre que le budget de la marine se soldera en équilibre en 1868, et pourquoi je présume que M. le ministre de la marine, pour l'année 1868, dépensera plus qu'il n'a demandé aux budgets ordinaire et extraordinaire, et cela sans même supposer que, pendant l'année 1868, il se produise une de ces guerres continentales effroyables qui sont dans la possibilité des faits, mais qui, je le reconnais, ne peuvent être prévues à l'avance, dans les budgets qui sont soumis aux Chambres.

Pour bien préciser ma pensée, il me suffira de dire que M. le ministre de la marine ne prévoit que 167 bâtiments à l'ordinaire, pour le service ordinaire de la marine de 1868; or, ce nombre de bâtiments, si j'en juge par les chiffres des bâtiments employés pendant les années précédentes, me semble insuffisant.

Examinons, Messieurs, les comptes de 1860, 1861, 1862, 1863 et 1864, et vous verrez que pendant ces cinq années il a été employé à l'extraordinaire par le ministère de la marine, et ce, en vertu de la volonté souveraine, en dehors du contrôle de la Chambre, qu'il a été, dis-je, employé un nombre considérable de bâtiments qui n'a jamais été inférieur à cinquante, sans y comprendre ceux que nécessitait l'expédition du Mexique.

Dans une séance précédente je vous disais que le nombre des bâtiments employés à l'extraordinaire pour l'année 1863 s'élevait à 150; pour l'année 1864, dont j'ai les comptes sous les yeux, le

nombre des bâtiments employés à l'extraordinaire a été de 96; et vous remarquerez que le nombre des bâtiments dans la même année, employés à l'ordinaire, a été de 213. Vous voyez donc qu'en l'année 1864 le nombre des bâtiments employés à l'ordinaire a dépassé de beaucoup le nombre des bâtiments demandés à l'ordinaire pour l'année 1868; il y aura donc de ce chef des mécomptes certains.

Cependant j'admets avec M. le ministre de la marine que, pour l'année 1868, les besoins ordinaires n'exigeront que l'emploi de 167 bâtiments; mais, si je l'admets, il faut bien que j'ajoute aussitôt que les besoins extraordinaires se manifesteront; en effet, dans l'année 1863 et dans l'année 1864, alors que le nombre des bâtiments à l'ordinaire dépassait de beaucoup le nombre des bâtiments demandés aujourd'hui pour l'année 1868, nous voyons encore, en dehors de l'expédition du Mexique, un nombre de 45, de 50 et de 55 bâtiments employés à l'extraordinaire.

Dans l'année 1864, par exemple, voici le détail des bâtiments, qui, en dehors de l'expédition du Mexique, ont été employés à l'extraordinaire : il y en a eu trois pour la division de Syrie. Je ferai remarquer à la Chambre que les événements qui se passent en Crète, les événements qui agitent les chrétiens d'Orient, auront leur contre-coup pendant l'année 1868, et que ce contre-coup, suivant toutes les probabilités, sera assez sensible pour qu'il soit du devoir de M. le ministre de la marine d'envoyer encore, en 1868, dans la Méditerranée, des bâtiments à l'extraordinaire, car le nombre des bâtiments à l'extraordinaire était de trois en l'année 1864, et c'est une année où les embarras extérieurs étaient bien moins grands du côté du Levant qu'ils ne le sont maintenant et qu'ils ne le seront encore en 1868.

— *A la gauche de l'orateur* : Très-bien! très-bien!

— M. Paul Bethmont. Pour la Chine et le Japon, il y a eu en 1864 huit bâtiments à l'extraordinaire. Ne l'oublions pas, Messieurs, en 1864 il y a eu 203 bâtiments à l'ordinaire : cette année il n'y en a que 167; il est donc plus probable que, pour l'année 1868, il sera nécessaire d'envoyer sept, huit ou dix bâtiments en Chine et au Japon, et qu'ils y seront envoyés à l'extraordinaire.

En Cochinchine, pendant l'année 1863, il y a eu plus de 50 bâtiments envoyés à l'extraordinaire, plus 14 lorchas, — c'est un mot technique spécial qui s'applique à un genre de bâtiments du pays employés par M. le ministre de la marine pour les besoins du service de la Cochinchine.

Digitized by Google

Enfin, pendant toutes les années qui précèdent, nous avons toujours vu des missions spéciales chiffrées à l'extraordinaire, classées à l'extraordinaire, et demandant chaque année un nombre de bâtiments qui a varié entre trois, quatre, six. Ce fait s'étant produit les années précédentes, il est probable, surtout les prévisions budgétaires de cette année, en nombre de bâtiments nécessaires à l'ordinaire, étant inférieures aux prévisions précédentes, il est probable, dis-je, que les missions spéciales prendront encore un certain nombre de bâtiments à l'extraordinaire.

Eh bien, que voyons-nous dans le budget extraordinaire de la marine, que nous avons à discuter et à voter dans quelques jours? Que voyons-nous dans ce budget extraordinaire, pour lequel il nous est demandé 15 millions 200,000 francs? Voyons-nous de ces prévisions d'armements extraordinaires qui puissent nous permettre de dire que le budget restera en équilibre? Non; et, en effet, sans que je veuille, en ce moment, discuter le budget extraordinaire de la marine pour 1868, il me suffira de vous dire que les 15 millions 200,000 francs qui nous sont demandés du chef de la marine, et au budget extraordinaire, s'appliquent en entier aux constructions navales, aux travaux d'appropriation des ports et à la construction de la nouvelle artillerie. Vous voyez donc que les prévisions budgétaires seront dépassées, et que notre commission du budget met le ministère de la marine dans une situation impossible, ou, en tout cas, très-délicate, car elle ne lui donne pas en avance en hommes et en bâtiments ce qui sera nécessaire pour les besoins de la France, et, d'un autre côté, notre commission du budget nous met, pour l'année 1868, dans une situation très-difficile, car elle prétend qu'elle a tout prévu dans les deux budgets, ordinaire et extraordinaire; elle nous dit que tous les besoins seront satisfaits, et nous voyons par l'étude du passé, que, ni au point de vue des vivres, ni au point de vue des hommes, ni au point de vue du nombre des bâtiments, on ne pourra rester dans les prévisions budgétaires.

Toutefois je puis me tromper; mais pour que je me trompe, il faut de toute nécessité que notre commission du budget ait reçu du ministre des confidences qu'elle ne nous a pas communiquées, et que de ces confidences il résulte que, pour l'année 1868, l'expédition de Chine ne nécessitera plus l'envoi d'aucun bâtiment à l'extraordinaire; que l'expédition de Cochinchine ne nécessitera plus l'envoi d'aucun bâtiment à l'extraordinaire;

qu'en d'autres termes, les deux expéditions sont complétement finies, comme celle du Mexique.

Si M. le ministre de la marine vient à cette tribune et déclare au pays que le Gouvernement en a fini avec les expéditions lointaines, non-seulement avec celle du Mexique, cela va de soi et nul ne pense que l'on veuille y retourner, mais même avec toutes les autres, petites ou grandes, médiocres ou moyennes, qui depuis tant d'années surchargent nos budgets, comme celle de Syrie, de Chine, de Cochinchine, du Japon et de Corée; si M. le ministre de la marine vient faire cette déclaration, et si, en même temps, il affirme que la pensée du Souverain n'est pas d'entreprendre une expédition quelconque à l'extérieur pour l'année 1868, chose difficile à promettre d'avance, d'abord parce que le passé ne rend pas cette promesse facile...

— *Quelques membres à la gauche de l'orateur*. — Très-bien !

— M. Paul Bethmont — ... et ne permet pas qu'on y croie... (Rumeurs) ; chose difficile ensuite, j'en conviens, parce que personne ne peut répondre de l'avenir; mais enfin, étant donné qu'à l'ordinaire le budget de la marine ne nécessite que l'emploi de 167 bâtiments, cela ne peut être actuellement vrai qu'à la condition qu'avant la fin de l'année 1867 toute entreprise au Japon, en Chine, en Cochinchine soit complétement terminée.

Sur ce point, j'attendrai les explications de M. le ministre de la marine, et je dois dire qu'au point de vue du pays et du contrôle, nous eussions été singulièrement fortifiés dans la tâche que j'entreprends ici, si nous eussions été aidés par notre commission du budget.

— M. Ernest Picard *et plusieurs autres membres*. — Très-bien ! très-bien !

— M. Paul Bethmont. — Je voudrais bien, Messieurs, avant de descendre de la tribune, vous rappeler ce que j'ai dit, dans une séance précédente, sur la nécessité d'un programme. Je n'en ai pas parlé au point de vue personnel, ou du moins je n'ai fait qu'indiquer ce côté du problème.

J'avoue que la question de la réorganisation de l'armée est délicate et difficile; non-seulement elle est délicate et difficile à poser de la part d'un membre de l'opposition, qui n'a pas entre les mains tous les documents nécessaires, mais encore je dois dire qu'il est difficile et délicat à M. le ministre de la marine d'y répondre.

Pourquoi ? Parce que nous sommes à une époque de transfor-

Digitized by Google

mation, et que par conséquent, pendant que cette transformation s'opère, l'expérience s'acquiert, les types peuvent se modifier dans une certaine mesure ; ce qui paraissait probable hier, peut cesser d'être vrai demain : cette transformation considérable, qui commence à l'année 1859, s'achèvera peut-être en l'année 1874.

Je reconnais, dis-je, qu'il est difficile à M. le ministre de la marine de nous donner le programme de cette transformation de la marine ; mais je ferai remarquer à la Chambre que s'il est difficile d'énoncer à l'avance quels sont les types que l'on admettra, il est plus facile, surtout avec l'expérience déjà acquise, surtout avec la supériorité désormais incontestable des bâtiments cuirassés, dont la forme pourra varier, mais dont le principe est admis, surtout avec cette situation récente, faite par les inventeurs modernes, d'une marine qui se couvre de fer et qui diminue le nombre de ses canons pour en augmenter la force ; je lui ferai remarquer, dis-je, qu'il sera bientôt nécessaire que M. le ministre de la marine, sans s'engager au point de vue de la forme du matériel, s'engage du moins au point de vue du personnel, et qu'il devra nous en donner le programme complet : et je veux rappeler à la Chambre que nous n'aurons le contrôle vrai et sérieux du budget de la marine que le jour où le nombre des hommes mis à la disposition du ministre de ce département sera connu et fixé d'avance, comme le nombre des hommes mis à la disposition du ministre de la guerre est connu et fixé d'avance ; que nous ne serons maîtres de la situation que le jour où il y aura tout le matériel nécessaire pour défendre notre patrie à l'ordinaire et à l'extraordinaire, mais en même temps où l'on aura constitué des cadres mobiles d'activité et de réserve, soumis chaque année aux Chambres du pays. (Très-bien ! à la gauche de l'orateur.)

Je reconnais que les transformations apportées dans le matériel de la marine nous ont rendu cette année deux immenses services : le premier, c'est de ramener très-vite, sans malheur d'aucune sorte et avec un entrain, une sûreté, une précision qui ont fait l'admiration de nos voisins, 30,000 hommes du Mexique.

J'ajoute, en passant, que notre flotte cuirassée, sans combattre, a combattu, et que, sans lutte elle a lutté ; par sa seule présence dans les eaux mexicaines, elle a empêché nos adversaires d'acheter aux Américains des vaisseaux qui auraient pu nous causer de sérieux embarras. Grâce à l'expérience de nos officiers et au zèle de nos matelots, grâce aux efforts et aux sacrifices de

tout notre personnel maritime, grâce aussi à nos vaisseaux cuirassés, le retour de l'expédition du Mexique a été un véritable triomphe maritime. (Très-bien!)

Le second service que la marine nous ait rendu cette année ç'a été, suivant moi, d'éviter la guerre européenne, car on a pu penser, on a pu dire, et le gouvernement voudrait faire croire que nous avons remporté une victoire diplomatique à Londres. Je dois avouer que, quant à moi, ce n'est pas une victoire diplomatique que nous avons remportée à Londres, mais une victoire maritime; car, à Londres, nous avons été obligés d'abandonner notre situation vraie d'acquéreur du Luxembourg; ç'a été le premier acte de notre diplomatie dès le début de nos conférences, et nous avons dû sur ce point, et bien malgré nous, nous incliner devant la volonté, non de la Prusse, mais de l'Europe coalisée dans l'intérêt de la paix du monde. Mais la Prusse, de son côté, a dû céder, et c'est encore l'Europe coalisée dans l'intérêt de la paix du monde qui a imposé sa volonté à la Prusse.

Maintenant, pourquoi la Russie, l'Autriche, l'Italie et surtout l'Angleterre se sont-elles entremises avec tant d'activité dans le débat? Messieurs, cette activité diplomatique des puissances étrangères, nous l'avons due surtout à notre marine. L'Angleterre et l'Allemagne ont compris qu'avec une marine fortement constituée comme la nôtre, le premier résultat d'une guerre continentale, ce serait pour l'Allemagne un désastre maritime et commercial. La Prusse l'a compris elle aussi et elle a reculé. Oui, oui, il faut le redire, la paix de Londres, c'est notre marine qui l'a conclue.

Je suis donc loin, quant à moi, de refuser de fournir les fonds nécessaires pour la création d'un matériel maritime puissant; mais je dis que, ce matériel maritime puissant existant, il y a nécessité, pour les finances de notre pays, de distinguer dans les moyens que nous avons pour mettre le matériel en œuvre, il y a lieu, dis-je, de distinguer entre les hommes mis à la disposition du ministre de la marine, et ceux que la nation garde en réserve : les uns feront partie du personnel actif en service ordinaire, les autres feront partie du personnel de réserve et ne seront appelés qu'à l'extraordinaire.

Quand viendra la loi sur l'organisation de l'armée, au mois de novembre ou de décembre prochain, je crois que le moment sera opportun pour discuter cette grave question; je ne le fais pas en ce moment, parce qu'elle se rattache spécialement à la théorie et à la pratique de l'inscription maritime.

Digitized by Google

Mais discutant devant la Chambre les prévisions budgétaires pour l'exercice 1868, je n'ai pas pu m'empêcher de jeter un regard d'ensemble sur la situation de notre marine ; je l'ai fait dans un but politique, parce que les ministres sont irresponsables, et que le ministre de la marine, n'ayant prévu que 167 bâtiments à l'ordinaire, et n'en ayant prévu aucun à l'extraordinaire, tandis que toutes les années précédentes, le nombre de bâtiments prévus aux budgets avait été insuffisant, quoique le nombre de ces bâtiments fût beaucoup plus élevé, n'ayant, nous, Corps législatif, aucun moyen de retenir en nos mains le personnel de la marine et de n'en donner que ce qui est nécessaire pour les besoins ordinaires de la France, j'ai cru, Messieurs, qu'il m'était permis d'affimer que les prévisions de M. le ministre de la marine et de notre commission, pour l'année 1868, seront de beaucoup dépassées. (Très-bien! très-bien! à la gauche de l'orateur.

M. LE PRÉSIDENT SCHNEIDER.—La parole est à M. le ministre de la marine.)

—S. EXC. M. RIGAULT DE GENOUILLY, *ministre de la marine et des colonies* (de sa place).—Messieurs, je commencerai par traiter devant vous la question des bâtiments prévus par le budget, au nombre de 167, pour l'année 1868.

L'honorable M. Bethmont pense que ce nombre de bâtiments sera insuffisant. Suivant toutes les prévisions, et c'est d'après les prévisions seulement que le budget de la marine peut être établi, d'après les prévisions, dis-je, le nombre de 167 bâtiments suffira à notre service.

L'honorable M. Bethmont, entre autres raisons pour demander des bâtiments à l'extraordinaire en 1868, a allégué que les événements qui se passent en Grèce, que la protection des chrétiens pourrait nécessiter l'envoi en Orient de bâtiments armés à l'extraordinaire. L'honorable M. Bethmont n'a pas pensé qu'à Toulon nous tenons ordinairement une escadre de six bâtiments cuirassés, que le moindre détachement de cette escadre, deux bâtiments par exemple, seraient probablement très-suffisants tout d'abord pour pourvoir aux éventualités qui pourraient surgir de ce côté. D'ailleurs, nous avons maintenant dans le Levant une station navale qui n'est pas sans importance. Et puisque l'honorable M. Bethmont a bien voulu décerner tout à l'heure des éloges aux officiers de notre marine pour la manière très-remarquable, en effet, dont s'est opéré le rapatriement du Mexique (Oui! — c'est vrai!), rapatriement qui, ainsi qu'il a

bien voulu le dire, a très-fortement frappé nos voisins, je lui dirai que cette station navale du Levant a rendu aussi, de son côté, des services qui lui méritent la reconnaissance du ministre de la marine. Ainsi vous avez entendu parler, Messieurs, de ces déplorables tremblements de terre qui ont eu lieu dans l'Archipel, qui ont ruiné plusieurs îles. Eh bien, la marine française a toujours été la première à secourir les malheureux qui en ont été les victimes (Oui! oui! — Très-bien! très-bien!). C'est un fait que je suis heureux de rappeler devant la Chambre.

Je dis donc qu'en ce qui concerne le Levant, toutes les prévisions seront satisfaites et au delà par la division navale ordinaire et par l'escadre cuirassée qui est à Toulon. Quant à la Chine, à la Cochinchine et au Japon, de ce côté-là toutes nos relations sont bonnes. Au Japon, par exemple, en ce moment même, le Taïcoun, pour la première fois, vient d'entrer en relation directe, personnelle, avec notre ministre plénipotentiaire et avec le contre-amiral commandant nos forces navales. Je ne vois donc pas la moindre inquiétude à avoir du côté du Japon; je ne vois pas non plus, en promenant mes regards autour de l'horizon maritime de la France, et cet horizon s'étend sur tout le globe (Mouvement d'approbation), je ne vois aucun sujet probable de trouble (Très-bien! très-bien!), et avec les 167 bâtiments prévus au budget, nous parviendrons à soutenir partout l'honneur et les intérêts de la France dans la mesure où ils se soutiennent, quand, bien entendu, on ne passe pas à l'état de guerre. (Très-bien! très-bien!)

Voici pour la question des bâtiments à l'extraordinaire.

Maintenant, l'honorable M. Bethmont est encore une fois revenu sur la question du programme.

Eh bien, M. Dupuy de Lôme, dans une de vos précédentes séances, a parfaitement expliqué ce que c'était que le programme relatif au matériel qui a été arrêté en 1857; ce programme est pour nous une barrière limitative au point de vue financier. Nous pouvons nous y mouvoir pour procurer à la France des engins de guerre en rapport avec tous les progrès, ceux des constructions navales comme ceux de l'artillerie.

L'honorable M. Bethmont croit que je m'en vais exposer ici un programme maritime; je m'en garderais bien (Rire général d'approbation); je tirerais d'embarras les ministres de la marine de toutes les puissances (Très-bien! très-bien! bravo!); car certainement il n'y a rien de plus aléatoire maintenant que la composition des flottes à créer.

Digitized by Google

Donc je serai silencieux sur l'affaire du programme maritime au point de vue du matériel. (Nouvelle hilarité.)

— M. PAUL BETHMONT. Je demande la parole.

— M. LE MINISTRE. Quant auprogramme du personnel, je n'entamerai pas la question, puisque l'honorable M. Bethmont l'a renvoyée au mois de novembre, à l'époque de la discussion de la loi sur l'organisation de l'armée ; mais je dois lui faire ma profession de foi tout d'abord et la faire devant la Chambre. Je suis un partisan, un partisan inébranlable, invétéré de l'inscription maritime (Mouvement. — Marques d'approbation sur un grand nombre de bancs). — Je m'affermis d'autant plus dans cette conviction que précisément en ce moment, sur les bords de la Baltique, une puissance qui veut s'élever au rang des puissances maritimes vient d'établir l'inscription. (Très-bien ! très-bien !)

Ainsi voilà pour le programme matériel et pour le programme personnel. (Rires prolongés d'approbation.)

J'arrive maintenant à la question du prix des rations.

Que l'honorable M. Bethmont me permette une réflexion : il faut dégager tout de suite le terrain de cette broussaille. (On rit.) Il a paru croire qu'il était facultatif au ministre de la marine de modifier les rations des hommes et des officiers. C'est là une erreur complète. Je n'ai pas à cet égard le moindre droit ; la ration est due aux hommes dans une proportion déterminée, et je ne peux pas en retrancher ni ajouter la moindre chose : ce sont les décrets de l'Empereur qui ont réglé la ration, et ils sont exécutés et respectés.

Voilà pour les modifications de la ration. (Très-bien ! très-bien.)

Maintenant arrivons au prix de la ration. C'est ici une discussion qui est un peu délicate, un peu épineuse, qui est plus du ressort administratif que de celui d'un amiral. Cependant je vais essayer de dire comment je la comprends et comment j'ai eu occasion de l'expliquer à quelques honorables membres de la commission du budget. Le prix de la ration de bord est aléatoire dans la marine, et la Chambre va aisément se rendre compte pourquoi il est ainsi.

D'abord, elle comporte un grand nombre de denrées, et ces denrées sont de prix variables ; par conséquent, il y a là une première cause d'incertitude sur le prix final de la ration. Voici une cause d'incertitude : quels que soient les soins que l'on prenne à bord pour les vivres, il arrive toujours qu'une certaine quantité de ces vivres, dans des climats chauds et humides, vient

à souffrir, qu'on est obligé de les condamner et de les jeter à la mer, pour ne pas compromettre la santé des équipages. Il y a là une cause nouvelle qui affecte le prix final de la ration.

Nous avons encore d'autres causes qui influent sur le prix. Ainsi, nous faisons transporter des vivres à l'étranger pour nos stations navales. Eh bien, il arrive qu'il y a de ces transports qui font naufrage ; il y en a d'autres qui sont dévorés par l'incendie. Un fait de ce genre vient de se présenter ces jours-ci. Un bâtiment de commerce qui portait en Cochinchine une cargaison considérable de vivres a brûlé en pleine mer. Voilà encore un événement qui plus tard viendra influencer le prix de la ration.

Enfin, nous accordons aux commandants des divisions navales la faculté d'acheter en pays étranger certaines denrées, quand ces denrées sont bonnes et à des prix convenables ; mais ces achats ne nous sont connus qu'au bout d'un certain temps, et par conséquent, vous le comprenez, il y a encore là une cause aléatoire qui vient peser sur le prix final de la ration réglée en France.

Alors, que faisons-nous pour arriver à un prix exact? Nous adoptons un prix de base. Cette pratique-là n'est pas nouvelle, elle est parfaitement connue de la commission du budget, elle est parfaitement connue du conseil d'État, et même c'est récemment, je crois, què le conseil d'État a suggéré à l'administration de la marine de la rendre dans le budget encore plus claire et plus apparente.

On a donc pris un prix de base, on a adopté, par exemple, pour prix de base de la ration des équipages à la mer, en 1867, 0 fr. 98 c., et pour le prix des équipages à terre 0 fr. 61 c.

En fin de compte, il s'est trouvé que ce prix n'était pas suffisant, que la ration à terre devait être augmentée de 9 cent., et la ration à la mer de 20 cent., par suite de toutes les raisons que j'ai eu l'honneur d'exposer tout à l'heure devant la Chambre.

Mais que fait le ministre de la marine? Il vient dire à la Chambre : Messieurs, je vous avais demandé tel crédit pour les vivres en prévision; mais il était bien avéré que ces prévisions devaient être affectées dans une certaine mesure pour des causes que vous n'ignorez pas. Ces causes ont réagi sur le prix de la ration, et voici dans quelle mesure : 0 fr. 09 c. pour la ration à terre, 0 fr. 20 c. pour la ration à bord; j'inscris ces chiffres-là au budget rectificatif que j'ai l'honneur de soumettre

Digitized by Google

à la Chambre. Je crois que dans tout cela il y a l'éclat de la lumière, de la sincérité et de la loyauté. (Marques nombreuses d'approbation, bravos et applaudissements.)

Puisque j'ai traité cette question des vivres et des rations, je dirai à la Chambre que pendant ces dernières années, la ration a reçu des améliorations. Grâce aux suppléments de crédits qu'elle a bien voulu accorder, nos marins sont aujourd'hui bien et libéralement nourris, et vous comprenez, Messieurs, qu'avec les travaux extrêmes qu'ils supportent, la vie pénible qu'ils mènent et tous les accidents climatériques qu'ils traversent, c'est là une nécessité de leur existence. Cette libéralité a donc été parfaitement placée, et j'en remercie la Chambre. (Très-bien! très-bien!)

Par qui ces améliorations ont-elles été signalées à mes prédécesseurs? car ce n'est pas moi qui ai eu le mérite de les accomplir. Elles ont été signalées à mes prédécesseurs par les amiraux commandant les stations, par les capitaines des bâtiments, par les officiers de la marine.

Je dois ajouter que si, dans l'armée, comme vous le disait hier mon honorable ami et collègue le maréchal Niel, les soins des officiers pour les soldats sont incessants, dans la marine, les soins et la sollicitude de nos officiers pour les matelots sont également incessants. Ce témoignage, j'aime à le leur rendre devant vous.

Ainsi, Messieurs, en fait de sollicitude pour les hommes placés sous leur commandement, les officiers de terre et de mer témoignent une louable émulation. (Très-bien! très-bien!) Cette émulation, vous la retrouverez, Messieurs, croyez-le bien, dans toutes les circonstances où l'intérêt du service la commandera. (Bravos et applaudissements prolongés. — Plusieurs membres viennent féliciter M. le ministre à son banc.)

— Après le dépôt de plusieurs rapports étrangers à la marine, M. le président Schneider donne lecture des quatre premières sections du budget de la marine et des colonies :

« 1re Section. — Administration centrale. — Conseils. — Inspections générales, 1,876, 285 fr. » (Adopté.)

« 2e Section. — États-majors. — Equipages. — Troupes. — Corps entretenus. — Hôpitaux et vivres, 64,007,803 fr. » (Adopté.)

« 3e Section. — Salaires d'ouvriers. — Approvisionnements généraux. — Travaux hydrauliques. — Poudres, 56,264,714 fr. » (Adopté.)

« 4e Section. — Ecoles navales. — Service hydrographique et scientifique. — Frais d'impressions. — Frais de voyages et de dépenses diverses. — Traitements temporaires. — Chiourmes, 3,697,680 francs. »

— M. le président Schneider. Sur la quatrième section, la parole est à M. Martel.

— M. Martel. L'an dernier j'ai eu l'honneur d'appeler l'attention de la Chambre et du gouvernement sur nos établissements pénitentiaires, et je demandai alors que le gouvernement voulût bien donner à la Chambre quelques renseignements sur la situation de ces établissements.

Je remercie M. le ministre de la marine de nous avoir fait distribuer une notice qui rend compte des efforts et témoigne de la sollicitude de son département pour les malheureux condamnés qui sont transportés. J'ai seulement quelques courtes observations à lui présenter.

D'après les bruits qui circulent, et d'après des renseignements qui, sans être officiels, méritent cependant confiance, la mortalité est excessive. (Mouvement.) Dans la notice que j'ai entre les mains, qui émane du ministère de la marine, on nous donne la moyenne de la mortalité, à partir de l'année 1857 jusque et y compris l'année 1865.

Nous n'avons pas les années qui ont précédé 1857, et qui ont suivi la création de ces établissements pénitentiaires; mais dans la moyenne des années qui courent depuis 1857 jusqu'en 1865 nous remarquons que la mortalité s'est élevée tantôt à 8.4 p. 00/0, tantôt à 8.10, tantôt à 9.90, et enfin dans les trois dernières années, elle est tombée en 1863 à 5.70 p. 0/0 ; en 1864, 4 p. 0/0; en 1865 à 5.20 p. 0/0.

Nous n'avons pas l'année 1866. Pouvons-nous espérer que les efforts, que la sollicitude incontestable que le département de la marine porte à nos établissements pénitentiaires pourront aboutir à améliorer la situation sanitaire de ces établissements?

Il y a là, Messieurs, une question qui doit mériter toute votre attention.

Vous savez combien la loi de 1854 a aggravé la pénalité ; d'après cette loi, tout individu qui est condamné aux travaux forcés, après avoir passé dans les établissements pénitentiaires le temps exigé par l'arrêt de condamnation, est obligé de résider, quand sa peine est expirée, pendant un nombre d'années égales à celui de la durée de la condamnation, s'il est condamné à moins de huit ans. Ainsi, soit un homme condamné à sept ans

Digitized by Google

de travaux forcés, après avoir fait ces sept années de travaux forcés à la Guyane, il est obligé de résider encore pendant sept ans dans cette colonie, et s'il a été condamné à plus de huit ans de travaux forcés, ou à un nombre d'années excédant huit ans, il ne peut plus revenir en France ; il est condamné à résider toujours à la Guyane.

Il est donc extrêmement important de se préoccuper des conditions de salubrité dans lesquelles sont les transportés. J'ai l'honneur de vous faire remarquer que ce qui, dans la transportation, est la question grave, c'est la libération.

Que deviennent les condamnés, après qu'ils ont été libérés dans l'établissement pénitentiaire, après qu'ils y ont accompli la peine à laquelle ils ont été condamnés ?

Si j'en crois des renseignements, auxquels je dois ajouter confiance, la mortalité est telle à la Guyane qu'il n'est pas possible d'espérer que nous puissions fonder là un établissement durable; tous les Européens qui y sont transportés, au bout d'un certain nombre d'années périssent.

Voilà le point sur lequel j'appelle toute l'attention de la Chambre. Sans doute je parle de gens qui certainement forment une classe d'individus peu intéressants, puisque, pour la plupart, ils vont expier leurs crimes à la Guyane; mais ne perdez pas de vue, je vous prie, Messieurs, qu'il y a là d'abord une question d'humanité, et qu'ensuite il s'agit de savoir si l'espérance qu'on avait eue de voir la société française, la mère patrie, débarrassée des éléments impurs qui la souillaient, qui l'inquiétaient, si cette espérance dis-je, pourra recevoir sa réalisation.

Il est bon enfin que nous ne fassions pas dans nos colonies pénitentiaires des dépenses qui ne pouraient pas avoir de résultats utiles ; ménageons nos budgets. (Approbation sur plusieurs bancs.)

— M. le président Schneider. — La parole est à M. le ministre de la marine et des colonies.

— M. le Ministre de la marine et des colonies. — Je n'ai que quelques mots à dire en réponse à l'honorable M. Martel.

Il a signalé que dans ces dernières années la mortalité pour la Guyane s'était abaissée : elle était tombée à 4 p. 0/0 en 1864, à 5 p. 0/0 en 1865 ; mais qu'il y a lieu de croire qu'en 1866 elle s'est beaucoup relevée.

Nous avons reçu aussi les résultats de la mortalité à la Guyane en 1866. Si nous ne les avons pas livrés à la publicité, ce n'est pas que nous voulions en faire un mystère ; c'est parce que le conseil supérieur de santé, qui est appelé à contrôler tous les

résultats qui nous sont donnés par le service médical de la Guyane, n'a pas encore terminé son travail.

Maintenant je dirai franchement à l'honorable M. Martel qu'en effet cette année 1866 a été mauvaise; mais la Guyane est comme tous les pays du monde, la santé publique n'est pas toujours la même dans les climats les plus sains; il y a des années bonnes et des années mauvaises.

— M. Granier de Cassagnac. — Comme à Paris.

— M. le Ministre.— Eh bien, à la Guyane, en effet, il y a eu, l'année dernière, un état sanitaire exceptionnellement mauvais. Cela a tenu, je crois, à une persistance extraordinaire de pluies.

Qu'a fait le département de la marine dans cette circonstance? Il a provoqué tout de suite auprès du gouvernement de la colonie une enquête pour savoir quels seraient les moyens de combattre le plus efficacemment les causes d'insalubrité dans lesquelles vivaient les transportés.

Nous avons porté notre attention sur la ration, sur le vêtement des condamnés, sur le logement, et il a été déjà prescrit à M. le gouverneur de prendre des mesures pour améliorer la situation de certains postes qui étaient dans des conditions particulièrement mauvaises.

Maintenant l'honorable M. Martel me demande ce que je pense de l'avenir de la transportation en ce qui concerne la Guyane. Je crois que l'épreuve n'a pas encore été assez longue pour que nous puissions établir de ce côté un jugement définitif; mais, parallèlement à la Guyane, nous avons un système de transportation dans un climat beaucoup plus sain, car la mortalité parmi les transportés ne s'élève qu'à 1, 1 $^1/_2$ p. 0/0: je veux parler de la Nouvelle-Calédonie. A la Nouvelle-Calédonie, d'après tous les rapports qui me sont adressés, les Européens peuvent se livrer à tous les travaux, sans aucun inconvénient pour leur santé.

L'établissement de la Nouvelle-Calédonie est tout à fait voisin des anciens établissements pénitentiaires de l'Angleterre. Nous pouvons donc espérer dans cette contrée, si nous ne les obtenons pas à la Guyane, des résultats efficaces de la transportation, c'est-à-dire que les condamnés, après avoir subi leur peine, recevront des concessions de terres, deviendront propriétaires, et se moralisant, deviendront une population qui, régénérée, deviendra utile et prospère. (Marques générales d'approbation.)

Voilà ce que j'avais à dire à M. Martel sur la question de la transportation. (Très-bien! très-bien!)

Digitized by Google

—M. le Président Schneider.—Je mets aux voix la quatrième section.

—M. Martel, *de sa place*.—Je demande à dire un mot. (Aux voix! aux voix! — Parlez! parlez!)

Si j'ai bien saisi les paroles de M. le ministre de la marine l'épreuve faite à la Guyane pour nos condamnés transportés n'a pas été jusqu'à présent assez satisfaisante pour qu'on puisse dire si la transportation dans cette colonie sera continuée. Cependant c'est depuis 1851 que nous avons transporté à la Guyane les condamnés, non-seulement ceux qui ont été atteints par les tribunaux criminels, par les cours d'assises, mais même des individus condamnés en police correctionnelle comme ayant fait partie de sociétés secrètes. (Mouvement.)

Messieurs, c'est vrai, c'est la loi de 1854; il n'y a pas de politique dans mes paroles, il s'agit d'une question d'humanité et en même temps d'une question de finances. (Aux voix! aux voix! Parlez!)

— M. Ernest Picard. — Très-bien!

—M. Martel.—Voilà quinze ans que l'épreuve est commencée à la Guyane. Les premières années ont été déplorables. M. le ministre ne me contredira pas quand j'affirmerai que les premières années ont présenté une mortalité effrayante; depuis la mortalité est encore très-grande.

M. le ministre ne peut pas, a-t-il dit, déclarer si l'établissement de la Guyane pourra durer. N'est-ce pas le cas alors, puisqu'on a trouvé un climat très-salubre à la Nouvelle-Calédonie, de cesser de transporter à la Guyane et de faire à la Nouvelle-Calédonie un établissement définitif pour la transportation.

Il faut d'ailleurs songer aussi à la santé et à la vie des fonctionnaires comme des nombreux agents attachés aux établissements pénitentiaires de la Guyane. (Approbation autour de l'orateur.)

—M. le ministre. L'établissement de la Nouvelle-Calédonie est parfaitement définitif. Le Gouvernement y fait conduire chaque année un certain nombre de transportés; seulement ils y sont envoyés graduellement, parce qu'il faut que ceux qui s'y trouvent préparent des logements et des terrains pour ceux qui doivent venir s'adjoindre à eux.

L'honorable M. Martel conclut de ce que la transportation dure depuis quinze ans à la Guyane, que l'expérience est faite.

J'aurai l'honneur de lui dire que dans les commencements il y a eu des tâtonnements considérables, que dix, vingt fois on a

changé la situation des établissements, et que ce n'est que dans ces dernières années qu'on est parvenu à reconnaître les emplacements les plus salubres et les plus convenables pour y établir les transportés. Par exemple, au Maroni, nous avons trois ou quatre établissements importants qui sont dans une bonne situation.

Que l'honorable M. Martel veuille bien nous permettre de continuer nos essais ; qu'il ait confiance dans l'administration de la marine : elle comprend toute l'importance de cette question pénitentiaire et veut la résoudre de la manière la plus favorable aux intérêts du pays. (Très-bien ! très-bien !)

—M. Martel. C'est vrai, monsieur, le ministre, mais... (Aux voix ! aux voix ! Assez !)

(La quatrième section est mise aux voix et adoptée.)

« Cinquième section, service colonial, 22,285,008 francs. » (Adopté.)

« Total pour le ministère de la marine et des colonies, 148,001,482 francs. »

Le budget extraordinaire de la marine et des colonies a été adopté sans discussion dans sa séance du 24 juillet 1867.

---

7 Suppléments de crédits pour l'exercice 1866.

(Loi du 18 juillet 1867, votée par le Corps législatif dans sa séance du 22 juin 1867).

BUDGET ORDINAIRE.

3e *section.*

Salaires d'ouvriers. — Approvisionnements généraux.	1,800,000 fr.

BUDGET EXTRAORDINAIRE.

3e *section* (2e partie).

Salaires d'ouvriers. — Approvisionnements généraux (transformation de la flotte).....................	2,500,000 fr.
Salaires d'ouvriers. — Approvisionnements généraux (armements extraordinaires).....................	1,100,000
Total.................	3,600,000 fr.

Digitized by Google

8° Budget rectificatif de 1867.

(Loi du 31 juillet 1867, votée par le Corps législatif dans ses séances des 6 et 8 juillet 1867.)

BUDGET ORDINAIRE.

1re section.

	CRÉDITS ALLOUÉS par chapitre.	CRÉDITS ALLOUÉS par section.
	fr.	fr.
3. Conseils, inspections générales et contrôle central	13,520	13,520

2e section.

4. Équipages à terre et à la mer	1,213,831	
5. Troupes	283,862	
6. Corps entretenus et agents divers	261,237	
7. Maistrance, gardiennage et surveillance	157,453	2,504,894
8. Hôpitaux	13,097	
9. Vivres	575,414	

4e section.

14. Justice maritime	2,270	
15. École navale et boursiers de la marine	18,000	
16. Service hydrographique et scientifique	50,000	
17. Frais généraux d'impression et achats de livres	20,000	225,586
18. Frais de passage, rapatriement, pilotage, etc.	135,316	

5e section.

21. Personnel civil et militaire aux colonies	56,000	56,000
Totaux	2,800,000	2,800,000

BUDGET EXTRAORDINAIRE.

2e section. (2e partie).

8. Équipages à terre et à la mer	6,704,416	
9. Troupes	1,177,594	
10. Services spéciaux en Cochinchine	1,647,326	18,383,216
11. Hôpitaux	771,077	
12. Vivres	8,082,803	
A reporter		18,383,216

	Crédits alloués par chapitre,	Crédits alloués par section.
		fr.
Report.......		18,383,216
3e *section* (2e partie).		
Confection de la nouvelle artillerie........	4,000,000	7,380,000
Armements extraordinaires...............	3,380,000	
4e *section* (2e partie).		
13. Frais de passage, rapatriement, pilotage, etc.	1,489,684	1,489,684
5e *section* (2e partie).		
14. Matériel civil et militaire aux colonies.....	55,000	55,000
Totaux...............	27,307,900	27,307,900

NOUVEAUX SUPPLÉMENTS DE CRÉDITS.

2e *section* (2e partie).		
8. Équipages à terre et à la mer............	4,590,964	7,220,848
9. Troupes................................	112,257	
10 *bis*. Corps entretenus, etc...............	43,680	
10 *ter*. Maistrance, gardiennage, etc...........	90,859	
11. Hôpitaux..............................	218,602	
12. Vivres................................	2,164,486	
3e *section* (2e partie).		
5. Salaires d'ouvriers.......................	3,110,000	29,696,000
7. Approvisionnements généraux de la flotte.	26,586,000	
4e *section* (2e partie).		
12 *bis*. Service hydrographique, etc...........	100,000	1,220,000
13. Frais de passage, etc.....................	1,120,000	
5e *section* (2e partie).		
13 *bis*. Personnel civil et militaire aux colonies.	150,000	150,000
Totaux.......................	38,286,848	38,286,848

Digitized by Google

9° Budget de la marine et des colonies pour l'exercice 1868.

(Loi du 31 juillet 1867.)

BUDGET ORDINAIRE.

	CRÉDITS ALLOUÉS par chapitre.	CRÉDITS ALLOUÉS par section.
1re section.		
1. Administration centrale (personnel)	1,066,300	1,876,285
2. — — (matériel)	267,300	
3. Conseils, inspections générales et contrôle central	542,685	
2e section.		
4. Équipages à terre et à la mer	29,653,974	64,007,803
5. Troupes	9,436,891	
6. Corps entretenus et agents divers	6,356,228	
7. Maistrance, gardiennage et surveillance	2,809,304	
8. Hôpitaux	2,575,677	
9. Vivres	13,175,792	
3e section.		
10. Salaires d'ouvriers	17,223,575	56,264,714
11. Approvisionnements généraux de la flotte	31,73[illegible],325	
12. Travaux hydrauliques et bâtiments civils	7,015,967	
13. Poudres	294,847	
4e section.		
14. Justice maritime	147,560	3,697,680
15. École navale et boursiers de la marine	225,000	
16. Service hydrographique et scientifique	410,000	
17. Frais généraux d'impression et achat de livres	509,400	
18. Frais de passage, de rapatriement, de pilotage, de voyage; dépenses diverses et ostréiculture	2,177,660	
19. Traitements temporaires	100,000	
20. Chiourmes	128,060	
5e section.		
21. Personnel civil et militaire aux colonies	12,570,600	22,203,000
22. Matériel civil et militaire aux colonies	2,047,000	
23. Service pénitentiaire	5,018,000	
24. Subvention au service local des colonies	2,569,400	
Totaux	148,034,482	148,031,482

BUDGET EXTRAORDINAIRE.

2ᵉ *section* (2ᵉ partie).

	fr.
1. Approvisionnements généraux de la flotte........	9,000,000
2. Travaux hydrauliques et bâtiments à terre...........	1,500,000
3. Confection de la nouvelle artillerie de la flotte.........	4,296,000
4. Construction de bâtiments à Ruelle, Nevers, etc........	404,000
Total..................................	15,200,000

BUDGET DE LA CAISSE DES INVALIDES DE LA MARINE.

RECETTES.

1. Retenues sur les dépenses du personnel et du matériel de la marine et des colonies..........................	5,445,605
2. Retenues sur la solde des officiers militaires et civils, et agents de tous grades, *en congé*, tant de la marine que des colonies.....................................	109,600
3. Retenues sur les salaires des marins du commerce......	1,370,000
4. Décomptes des déserteurs...........................	32,000
5. Dépôts provenant de solde, de part de prises, etc.......	500,000
6. Dépôts provenant de naufrages.......................	110,000
7. Droits sur les prises..........	5,000
8. Dividende d'actions de la Banque de France...........	200,000
9. Arrérages d'inscription de rentes 3 p. 0/0...............	5,200,875
10. Plus-value de feuilles des rôles d'équipages des bâtiments du commerce....................................	50,000
11. Recettes diverses, y compris le report de l'exercice précédent..	344,000
12. Produits de la vente, soit de rente 3 p. 0/0, soit d'actions de la Banque de France, afin d'aligner les recettes et les dépenses de l'exercice..........................	3,973,063
Total..............................	17,173,000

DÉPENSES.

1. Pensions dites *demi-soldes*, réglées d'après les lois des 13 mai 1791 et 28 mai 1862.......................	4,200,000
2. Pensions pour ancienneté et pour blessures, et pensions de veuves, etc., d'après les lois des 18 avril 1831, 21 juin 1856, 26 juin 1861, 28 juin 1862, et autres actes antérieurs.......................................	11,500,000
Total des pensions..................	15,700,000
A reporter.........	15,700,000

Digitized by Google

Report................	15,700,000
3. Fonds annuel de secours (y compris le subside de 6,000 francs à l'hospice des orphelines de Rochefort, constitué par l'arrêté consulaire du 9 messidor an IX)..........	610,000
4. Frais d'administration et de trésorerie pour les trois services composant l'établissement des invalides.........	500,000
5. Remboursement sur anciens dépôts provenant de solde, de part de prises, etc............................	315,000
6. Remboursements sur anciens dépôts provenant de naufrages..	12,000
7. Dépenses diverses et remboursements de trop perçus....	36,000
8. Versements à faire au trésor public en 1865, par prélèvement sur l'avoir de la caisse des invalides de la marine, à la clôture dudit exercice..................	1,000,000
Total................................	17,173,000

COMPTE RENDU

DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

DE LA

SOCIÉTÉ DE SECOURS MUTUELS DES HUISSIERS

GARÇONS DE BUREAU ET GENS DE SERVICE

DES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES A PARIS.

2e ANNÉE. — 5e ASSEMBLÉE GÉNÉRALE.

La Société de secours mutuels des huissiers, garçons de bureau et gens de service des administrations publiques, à Paris, a tenu sa cinquième assemblée générale au Ministère des finances (galerie des Rentes), le dimanche 16 juin 1867.

Étaient présents au bureau :

MM. Delarbre, directeur de la comptabilité générale au ministère de la marine et des colonies, président; Leclercq, directeur du personnel au ministère des finances, vice-président; Hennequin, trésorier général des invalides de la marine, vice-président; C. Freslon, chef de bureau au ministère de la marine, secrétaire; Goldschemer, commis principal au ministère de la

marine, secrétaire adjoint; ANDRY, commis au ministère de la marine, secrétaire adjoint; CORDIER, chef de bureau au ministère de la marine, administrateur des fonds; CHAMPY, caissier au ministère de la marine, trésorier; GABLIN, sous-chef de bureau au ministère de la marine, administrateur-fondateur; *et les Administrateurs* MM. BELLANGER, huissier au conseil d'État; BESSIN, surveillant du service intérieur au ministère de l'intérieur; BOURGEOIS, ancien garçon de bureau au ministère de la marine et des colonies; CHAPOIS, garçon de bureau au ministère de la marine; CLAUSSE, garçon de bureau au ministère des finances; CHEVALIER, huissier au ministère de l'instruction publique; COURANT, commis principal au ministère de la guerre; DANCOISNE, garçon de bureau au ministère de la justice et des cultes; DESAINT, garçon de bureau aux musées impériaux; DURUY, chef du cabinet de S. Exc. le ministre de l'instruction publique; FAVROT, sous-directeur au ministère des finances; GAILLARD, concierge à la Cour des comptes; LEDUC, concierge au ministère des finances; LELIÈVRE, agent des lignes télégraphiques; MOISSENET, chef de bureau aux musées impériaux; MÉNESSIER, chef de bureau au ministère de la justice et des cultes; PATOIS, garçon de bureau au ministère de la guerre; RAPETTI, secrétaire de la commission chargée de la correspondance de Napoléon Ier; RIMÉ, garçon de bureau au Crédit foncier.

M. le Président a donné lecture du rapport des opérations de la Société, dont voici l'analyse :

Cette Société compte deux années révolues d'existence active : au 1er mai 1865, date de ses débuts, elle comprenait douze membres honoraires et trois cent quarante-cinq membres participants; elle avait en caisse 2,894 francs.

Au 15 juin 1867, elle se compose de quatre-vingt-dix-sept membres honoraires et de cinq cent soixante-deux membres participants. Son actif, libre de toute obligation, est de 48,571 fr. 27 c., qui se décomposent comme il suit, savoir :

1° A la caisse des dépôts et consignations, au compte *fonds de retraites*, et productif d'un intérêt annuel de 4 1/2 p. 0/0..........	43,085 fr.	91 c.
2° A la même caisse, au compte fonds de dépôt et productif d'intérêts 4 1/2 p. 0/0 l'an..	3,001	60
3° Dans la caisse de la Société........	2,483	76
Total égal..........	48,571 fr.	27 c.

Or, comme aux termes de l'article 32 des statuts, un sociétaire, pour avoir droit à la pension, doit faire partie de la Société depuis dix ans au moins, on n'aura pas à appliquer cette disposition avant huit années. Pendant ces huit années, le capital se grossira des intérêts et des subventions de l'État et des sommes économisées d'ici là.

Les dépenses annuelles sont d'environ 7,000 francs. Les cotisations des membres honoraires, et les allocations des administrations publiques couvrent, à peu de chose près, ces dépenses. Il reste donc, pour parer à l'imprévu et pour augmenter le fonds de retraite, le produit des cotisations des membres participants, soit environ 13,000 francs par an.

On peut ainsi (sauf le cas de circonstances graves) économiser chaque année environ 10,000 francs, pour les porter au fonds de retraites. Cela fera sans doute, dans huit ans d'ici, avec les 50,000 francs déjà acquis, avec les bonifications d'intérêts, environ 200,000 francs, capital dont les arrérages seuls, représentent déjà, à 4 1/2 p. 0/0, 9,000 francs d'intérêts par an, c'est-à-dire de quoi servir bien des pensions.

Cette année, pour la première fois, la Société a le grand honneur de compter au nombre de ses bienfaiteurs Sa Majesté l'Empereur, qui a bien voulu lui accorder un don de 1,000 francs.

Outre le don de l'Empereur, elle a obtenu les allocations suivantes :

De S. Exc. l'amiral ministre de la marine et des colonies..............................	1,000 fr.
De S. Exc. le maréchal ministre de la guerre..	500
De S. Exc. le garde des sceaux, ministre de la justice................................	500 fr
De S. Exc. le ministre des finances........	500
De S. Exc. le grand chancelier de la Légion d'honneur................................	200
De M. Vandal, conseiller d'État, directeur général des postes........................	200

Elle avait reçu, le semestre précédent, 400 francs de S. Exc. le surintendant des Beaux-Arts.

Les recettes, depuis la dernière assemblée générale (2 décembre 1866), se sont élevées à 13,869 fr. 75 c.

Les dépenses, pendant la même période, ont été de 2,862 fr. 49 cent.

Digitized by Google

Si l'on retranche de cette somme celle de 652 fr. 80 c. applicable à divers menus frais (impressions, frais de convocation, d'écritures, etc.), il reste pour les frais médicaux et pharmaceutiques, les frais funéraires et les secours pour les six mois qui viennent de s'écouler, une dépense totale de 2,209 francs 69 centimes.

Il ne faut pas perdre de vue que cette dernière catégorie de dépenses (service médical et pharmaceutique) représente la satisfaction donnée aux plus importantes obligations que la Société a contractées pour le présent, vis-à-vis de chacun de ses membres.

Depuis le 1er mai 1865, 1,198 consultations ont été données, 1,067 visites ont été faites.

Quelques-uns des visiteurs ont particulièrement fait preuve de zèle dans l'exercice de leurs fonctions. Ce sont :

MM. Bargue (marine) et Durand (intérieur); ils sont cités à l'ordre du jour conformément à l'article 24 du règlement.

Il y a eu, dans les six mois qui viennent de s'écouler, onze décès (cinq de sociétaires, trois de femmes de sociétaires et trois d'enfants de sociétaires).

Par décision du Conseil d'administration et après enquête, un secours de 100 francs a été accordé le 3 mai dernier à la veuve du sociétaire Féron, qui, après la mort de son mari, se trouvait dans une situation très-gênée.

L'assemblée a entendu ensuite la lecture des rapports des commissions des finances[1] et des archives et de la commission médicale[2].

Il résulte de ce dernier rapport que depuis le 2 décembre 1866, date de la dernière assemblée générale, les médecins ont donné leurs soins à cent soixante-trois malades, qu'ils ont fait deux cent huit visites, et donné deux cent soixante - quatre consultations.

Après un vote de l'assemblée, M. le Président prononce l'admission d'un membre honoraire, de quarante-cinq membres participants, et accepte la démission de sept membres.

---

[1] Voir à la fin la situation financière.

[2] Commission des finances : MM. Bessin, Bourgeois, Gaillard, rapporteur. — Commission des archives : MM. Patois, Rimé, Desaint, rapporteur. — Commission du service médical : MM. Leduc, Lelièvre, Chevalier, rapporteur.

Il est donné lecture de l'élection, comme membres du conseil d'administration, des sociétaires participants ci-après :

MM. Leduc et Lefort (finances), Patois (guerre), Chevalier (instruction publique), Bessin (intérieur), Lelièvre (lignes télégraphiques), Delavigne (justice et cultes), Bourgeois et Ruel (marine), Girard (conseil d'État), Gaillard (Cour des comptes), Desaint (musées impériaux), Rimé (Crédit foncier).

L'assemblée adopte ensuite les résolutions suivantes :

1° Le placement de sept mille francs à la caisse des dépôts et consignations (fonds de retraites) est approuvé;

2° Le nombre des sociétaires convoqués pour assister aux obsèques des membres décédés est fixé à trente;

3° L'appel nominal sera fait à l'avenir dans les séances de l'assemblée générale et les sociétaires manquants seront punis de l'amende de 1 franc déterminée par l'article 37 des statuts.

La séance est levée à 4 heures et demie, aux cris de : Vive l'Empereur !

Situation au 16 juin 1867.

L'avoir de la Société au 16 juin 1867 est de...	49,415 fr.	76
Il est représenté par les sommes ci-après :		
A la Caisse des dépôts et consignations, au compte : Fonds de retraite, portant un intéret annuel de 4 1/2 p. 0/0....................	43,779 fr.	»
A la même caisse, comme fonds de dépôt et portant un intérêt annuel de 4 1/2 p. 0/0....	3,001	60
A la caisse de service de la Société.........	2,635	16
Total............	49,415 fr.	76

Voici le détail des recettes et des dépenses de la Société du 2 décembre 1866 au 16 juin 1867.

Digitized by Google

RECETTES.

Subventions, dons et legs............	10,762	fr.	40 c.
Cotisations des membres honoraires.....	1,395		
— — participants....	8,964		25
Droits d'entrée....................	155		
Total...........	21,276	fr.	65 c.

DÉPENSES.

	Abonnement au Bulletin des sociétés de secours mutuels........................	6	fr.	»
	Tenue des écritures..................	200		»
Impressions.	800 Circulaires pour convocations à l'assemblée générale..........	30		»
Impressions.	400 Circulaires pour convocations des membres de la Société aux enterrements	14		»
Impressions.	800 Situations financières.........	24		»
Impressions.	1000 Exemplaires du compte rendu de la 4[e] assemblée générale [1]...	340		35
Impressions.	1000 Lettres de convocations de visiteurs....................	15		»
	Ports de lettres....................	23		45
	Honoraires des médecins.............	879		50
	Médicaments.......................	1,042		24
	Bains..............................	156		95
	Frais funéraires....................	31		»
	Secours..........................	100		»
	Total..........	2,862	fr.	49

[1] Des mesures sont prises pour que la publication du compte rendu des assemblées générales se fasse à l'avenir dans les conditions les plus économiques.

RÉCAPITULATION.

Recettes effectuées du 2 décembre 1866 au 16 juin 1866	21,276 fr.	65 c.
Dépenses	2,862	49
Excédant des recettes sur les dépenses depuis la dernière assemblée générale	18,414	16
Avoir de la Société à la dernière assemblée générale	31,001	60
Avoir au 16 juin 1867	49.415	76

PERFORATION DES CUIRASSES

PAR LES PROJECTILES

DE L'ARTILLERIE NAVALE ANGLAISE

TABLEAUX.

(Suite et fin[1].)

---

[1] Voir les numéros de mai, p. 131, juin, p. 417 et juillet, p. 660.

Tableau n° XXX. — Épreuves du W

BOUCHE A FEU. Modèle.	Poids.	Calibre	PROJECTILE. Nature.	Dia-mètre.	Poids.	CHARGE inté-rieure de l'obus.	CHARGE du canon.
	tonn.	centim	centimètres.	centim	centim	kilogr.	kilogr.
							Canon
Fer à rubans, construction Armstrong, âme rayée, système Armstrong, chargement par la culasse.	—	—	projectile cylindrique, massif, acier, tête plate. 18.54	11.94	16.895	—	Gz R. 2.99
	—	—	—	—	16.850	—	—
	—	—	oblong, massif, acier, tête hémisphérique. 26.06	—	20.185	—	—
	—	—	—	—	22.0	—	—
	—	—	fonte ordinaire.	—	18.640	—	—
							Canon
Fer à rubans, construction Armstrong, âme rayée, sytème Armstrong, chargement par la culasse.	—	—	projectile cylindrique, massif, acier, tête hémisphérique.	16.0	32.6	—	Gg. R 6.35
							Canon
Âme rayée, chargement par la bouche.	12.2	22.86	obus oblong, fonte en coq., de Palliser, tête ogivale aiguë (1 diamètre 1/2).	22.58	113.0	—	Gz. R 10.45
							Canon
Fer à rubans, fabrication Armstrong, âme rayée, système Armstrong, chargement par la bouche.	23.1	57.78	obus acier, oblong, modèle Armstrong. 63.25	33.63	277.8	—	Gg. R 23.3
	—	—	—	—	—	—	31.75

Tableau n° X

Canon de

Modèle.	Poids.	Calibre	Nature.	Diamètre.	Poids.	Charge intérieure de l'obus.	Charge du canon.
Fer à rubans, construction Armstrong, âme lisse, chargement par la bouche.	12T2	26.67	boulet sphérique, massif, en fonte ordinaire.	26.34	68.040	—	Gg. L 22.68 poudre 2.34
	—	—	—	—	—	—	22.68
	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	en fer forgé.	—	73.480	—	—

Digitized by Google

...s canons rayés réglementaires.

Travail disponible total.	Travail disponible spécial	Massif vertical.	Diamètre du trou.	Profondeur de la pénétration	Warrior..... Fer.... 11cm 43; Teck... 22 86, 22 86; Tôle... 1 59 — 54.74. Courbes en fer. OBSERVATIONS.	Numéro du coup.
...mm-mètres.		degrés	centim	centim		
...mentaire.						
...0.0	3.494	N° 14.	—	3.18	Coup franc ; impression peu profonde ; le projectile fiché dans la plaque.	555
...8.7	—	—	—	3.56	Coup franc ; impression peu profonde ; le projectile brisé.	556
...0.4	3.446	—	—	6.35	Coup franc ; pénétration d'environ la moitié du diamètre ; la plaque cintrée dans le dos ; la plaque n'était plus matelassée.	658
—	—	—	—	6.86	Id......................................	663
—	—	—	—	1.78	Coup franc ; impression très-peu profonde ; aucune détérioration au dos de la plaque.	665
...mentaire.						
...9.9	7.157	N° 22.	atteint le matelas.		Percé la plaque et logé dans le matelas ; la coque cintrée et légèrement craquée.	—
...mentaire.						
...0.4	7.181	N° 28.	traversé.		Perforation complète du massif ; l'obus a éclaté en traversant ; avaries considérables en arrière, les fragments ont été lancés à beaucoup de mètres au delà ; cet obus a frappé la cible sous un angle de 74°.	1288
...rimental.						
...157	10.950	N° 21.	traversé.		Perforation complète du massif ; fait voler la plaque de la cuirasse, etc.	—
...139	12.4	—	—	—	Perforation complète du massif avec beaucoup d'avaries.	723

du *Minotaur*.

...ulets massifs.

MINOTAUR.

	Fer.	Bois.
Cuirasse.........	13.97	—
Membrure........	—	22.86
Coque..........	1.59 courbes en fer.	—
	15.56	22.86
Épaisseur totale.	38c/m 42	

...6.6	10.095	—	atteint le matelas.		Percé la cuirasse et logé dans le matelas ; brisé deux courbes, et sérieusement cintré le bordé intérieur. (Procès-verbaux, 1862, p. 109.)	445
...6.5	12.532	—	traversé.		Perforation complète du massif ; le boulet est passé net au travers, entraînant avec lui le ménisque découpé dans la plaque et beaucoup d'éclats de bois.	446
—	—	—	—	—	Effets presque exactement les mêmes qu'au coup précédent.	447
...6.6	12.595	—	—	—	L'avant du boulet écrasé et épanoui en forme de champignon ; le boulet fiché dans la plaque ; le massif épouvantablement ébranlé ; le matelas fracassé, la coque faisant ventre sur une étendue considérable : deux courbes verticales et nombre de boulons brisés.	448

Tableau n° XXXII. — Épreuve [illegible]

BOUCHE A FEU.			PROJECTILE.			CHARGE intérieure de l'obus.	CHARGE du canon.
Modèle.	Poids.	Calibre	Nature.	Diamètre.	Poids.		
	tonn.	centim	centimètres.	centim	tonn.	kilogr.	kilogr.
Fer forgé à rubans, âme rayée, chargement par la bouche.	12T2	de 150 10p5 (26.67	boulet sphérique, massif, acier.	26.31	68.040	—	Gg. R. 15.875
—	—		fonte ordinaire.	26.49	74.845	—	—
—	—		allongé, tête hémisphérique, fonte ordinaire. 47.75	26.37	129.7	—	—
âme lisse, chargement par la bouche.	—	de 68 calibre 8p (20.32	boulet sphérique, fonte ordinaire.	20.09	30.165	—	Gg. L. 7.258
âme rayée, chargement par la culasse.	—	7p (17.78)	allongé, massif, tête hémisphérique, fonte ordinaire.	17.53	29.570	—	Gg. R. 7.258
—	—	—	—	—	27.170	—	—
âme rayée, chargement par la bouche.	—	7p de Whitworth.	obus allongé, tête plate, acier. 53.59	majeur 17.68 mineur 16.15	67.710	—	12.247

Tableau n° XXXIII. — [illegible]

Canons lis[illegible]

1°

Fer forgé à rubans, âme rayée, chargement par la bouche.	12T2	150 calibre 10p5 (26.67)	boulet sphérique, massif, acier.	26.31	75.070	—	Gg. L. 15.870
—	—		—	—	—	—	—
—	—		—	—	—	—	—
—	—		—	—	—	—	—

2°

âme lisse.	6T350	100 calibre 9p 22.86	boulet sphérique, massif, acier.	22.50	47.410	—	Gg. [illegible] 11.[illegible]
—	—		—	—	—	—	—
—	—		—	—	—	—	—
—	—		—	—	47.185	—	—
—	—		—	—	—	—	—

Digitized by Google

[illegible]llerophon. Canons divers, tir direct.

BELLEROPHON.

	Fer.	Bois.
Cuirasse	15.24	—
Membrure	—	25.40
	doubles corn. en fer rayées.	
Double coque	1.905	—
	1.905	—
	19.05	25.40
Épaisseur totale...	44cm45	

Travail disponible total.	Travail disponible spécial.	Massif vertical.	Diamètre du trou.	Profondeur de la pénétration.	Observations.	Numéro du coup.
[illegible]	metres.	degrés	centim	centim		
779.8	9.323	N° 19.	—	12.70	Cavité de profondeur médiocre; la plaque crevassée: la coque légèrement cintrée. (Procès-verb. 1863, p. 196.)	717
765.5	9.193	—	atteint le matelas.		Percé la cuirasse et demeuré dans le matelas; le bordé intérieur cintré et craqué. (Procès-verbaux 18[illegible]3, page 196.)	718
785.7	9.4[illegible]	—	—	4.06	Impression peu profonde; la plaque de cuirassement courbée et crevassée; la coque légèrement cintrée.	719
279.9	4.304	—	—	3.81	Impression peu profonde; le dos de la plaque légèrement cintré.	707
298.8	5.426	—	—	3.05	Impression peu profonde; le dos de la plaque légèrement voûté.	708
—	—	—	—	4.57	Impression peu profonde; le dos de la plaque voûté...	713
521.8	9.621	—	atteint le matelas.		Percé la cuirasse; éclaté dans le matelas; coque intérieure cintrée.	720

[illegible]sif mixte. *Minotaur-Bellerophon.*

[illegible] boulets massifs.

[illegible] 150.

MINOTAUR-BELLEROPHON.

	Fer.	Fois.
Cuirasse Minotaur............	13.97	—
Matelas Bellerophon: membrure.......	—	25.40
	double corn.	en fer rayées
Matelas Bellerophon: double coque....	1.905	—
	1.905	—
	courbes en fer.	
	17.78	25.40
Épaisseur totale.......	43cm2	

Travail disponible total.	Travail disponible spécial.	Massif vertical.	Diamètre du trou.	Profondeur de la pénétration.	Observations.	Numéro du coup.
798.7	9.157	N° 19.	traversé.		Perforation complète du massif; frappé près du bord de la plaque; le boulet brisé.	949
—	—	muraille cuirassée pour la 2e fois.	—	—	Pénétration complète du massif; frappé à droite du coup n° 949.	950
—	—		presque traversé.		Frappé au bas du massif; le boulet a pénétré jusqu'à la tête du bordé intérieur qui l'a considérablement cintré; le boulet brisé.	951
—	—		traversé.		Coup franc au milieu de la plaque; le boulet a perforé net le massif.	952

[illegible]e 100.

487.1	6.880	—	—	17.78	Percé la plaque; le boulet est demeuré fiché dedans; pénétration légèrement inférieure au diamètre du boulet.	925
—	—	—	—	—	Id.....................................	926
—	—	—	—	21.59	Id.....................................	927
—	—	—	—	17.78	Id.....................................	928
—	—	—	—	—	Frappé sur un ancien boulet qui était resté fiché dans la plaque; les deux projectiles ont été brisés.	929

Digitized by Google

Tableau n° XXXIV. — Épreuve d'un massif mixte, *Warrior-Bell*[illegible]

BOUCHE À FEU.			PROJECTILE.			CHARGE intérieure de l'obus.	CHARGE du canon.
Modèle.	Poids.	Calibre	Nature.	Diamètre.	Poids.		
	tonn.	centim	centimètres.	centim	tonn.	kilogr.	kilogr.
							G. L.
Âme lisse, chargement par la bouche.	—	68 de 8p (20, 32)	boulet sphérique, massif, acier, Bessemer.	20.01	34.925	—	.2[illegible]
—	—	—	—	—	34.700	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	34.815	—	—
—	—	—	—	—	34.700	—	—
—	—	—	—	—	34.615	—	—
—	—	—	—	—	34.925	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—

Tableau n° XXXV. — É[illegible]

Canons [illegible]

Âme rayée, chargement par la bouche, rayure Armstrong.	6808	7p (17, 78)	cylindrique, massif, acier. 26.67	17.35	45.360	—	11.3[illegible]
Âme lisse.	—	68 de 8p (20, 32)	sphérique, massif, acier.	20.17	32.385	—	7.2[illegible]
chargement par la bouche.	676	9p22 (23, 42)	acier.	23.22	51.825	—	11.340
—	—	—	fonte en coquille.	23.22	47.060	—	11.3[illegible]
Âme rayée, chargement par la bouche.	1272	9p (23, 42)	cylindrique, massif, acier. 34.04	23.22	100.7	—	13.6[illegible]
—	—	—	—	—	100.2	—	19.9[illegible]
Âme rayée, chargement par la bouche.	1272	10p5 (26, 67)	sphérique, massif, acier.	26.49	76.315	—	22.[illegible]
—	—	—	cylindrique, massif, acier. 35.81	26.57	136.5	—	20.[illegible]

Digitized by Google

[illegible]non lisse de 68. Tir direct, boulets massifs.

Travail disponible total.	Travail disponible spécial	Massif vertical.	Diamètre du trou.	Profondeur de la pénétration	Warrior-Bellerophon.	
					Cuirasse Warrior .... Fer 11.43, Bois —. Matelas Bellerophon: membrure ...... Fer —, Bois 25.40; double coque.... Fer 1.905, 1.905, Bois —, —; double corn. en fer rayées; courbes en fer. Total: Fer 15.24, Bois 25.40. Épaisseur totale..... 40cm6	
[illegible]mètres.		degrés	centim	centim	Observations.	
[illegible]	4.572	N° 19, muraille cuirassée pour la 3e fois.	percé la plaque.		Trou net à travers la plaque; la moitié du boulet demeurée dans la plaque.	915
—	—		—	—	Troué la plaque; le boulet est demeuré dans la plaque; il est fortement fendillé.	916
—	—		—	—	Troué la plaque; le boulet est demeuré fiché dans la plaque; le boulet fendillé.	918
—	—		—	—	Troué la plaque; le boulet est demeuré fiché dans la plaque; la moitié postérieure du boulet brisée.	919
—	—		—	—	Pénétration inférieure au demi-diamètre du boulet, qui a rebondi; la cavité crevassée; la plaque fendue dans le dos; le boulet tout fendillé.	917
—	—		—	—	Mêmes effets absolument..........................	920
—	—		—	—	Id..........................	921
—	—		—	—	Pénétration égale au demi-diamètre du boulet; le boulet fiché dans la plaque; la plaque fendue dans le dos; le boulet tout fendillé.	922
—	—		—	—	Un morceau arraché du dos de la plaque; la partie où a frappé le boulet était affaiblie, le boulet légèrement fendillé.	923

[illegible]pe du *Lord-Warden.*

[illegible]ect.

Lord-Warden.	Fer.	Bois.
Cuirasse	11.43	—
Bordage............	—	25.40
Coque............	3.81	—
Membrure	—	31.75
	allonges en fer rayées.	
Vaigrage.........	—	20.32
	courbes en fer rayées.	
	15.24	77.47
Épaisseur totale..	92cm7	

Travail disponible total.	Travail disponible spécial	Massif vertical.	Diamètre du trou.	Profondeur de la pénétration	Observations	
319.3	9.312	N° 23.	a atteint le matelas.		Atteint dans le haut de la plaque; pénétré jusqu'à la tôle intérieure qui a fait dévier le projectile, et sorti par le sommet du massif. (Procès-verbaux, 1864, page 96.)	805
[illegible]7.9	4.604	—	—	9.14	Indentation peu inférieure au demi-diamètre, crevassée sur tout son contour; le boulet a rebondi; brisé en deux. (Procès-verbaux, 1864, page 96.)	802
[illegible]7.3	6.816	—	a atteint le matelas.		Percé la cuirasse; le boulet logé dans le matelas. (Procès-verbaux, 1864, page 96.)	803
[illegible]6.0	6.91[illegible]	—	—	—	La cuirasse rompue et refoulée dans l'intérieur du matelas; la plaque inférieure crevassée; le boulet brisé (Procès-verbaux 1864, page 96.)	808
[illegible]8.9	11.217	—	traversé.		Pénétration complète du massif. (Procès-verbaux, 1864, page 98.)	813
[illegible]5.8	11.6[illegible]	—	—	—	Pénétration complète du massif; le projectile est allé à la mer à un quart d'encablure. (Procès-verbaux, 1864, page 98.)	807
[illegible]7.5	10.77[illegible]	—	presque traversé. 29.21 27.94	—	Percé la cuirasse; le boulet brise et traverse la tôle intérieure, il demeure lui-même enterré dans la muraille en bois du navire; ébranlement du dos du massif. Procès-verbaux, 1864, page 96.)	806
[illegible]9.9	12.0[illegible]	—	traversé.		Pénétration complète du massif. (Procès-verbaux, 1864, page 98.)	810

Tableau n° XXXVI. — Épreuve du

Bouche à feu. Modèle.	Poids.	Calibre	Projectile. Nature.	Diamètre.	Poids.	Charge intérieure de l'obus.	Charge de [illegible]
	tonn.	cent.	centimètres.	centim.	tonn.	kilog.	kilog.
Âme rayée, chargement par la bouche.	12t2	10p 25.40	cylindrique, massif, acier, 37.08	25.20	127.9	—	21.9[illegible]
—	—	10p,5 26.67	35.81	26.17	135.2	—	[illegible]
—	2[illegible]	13p 33.02	43.18	32.87	2[illegible].9	—	[illegible]
—	—	—	—	—	2[illegible]0.4	—	—
—	—	—	allongé, massif, fonte en coquille, tête ogivale, rayon de l'ogive 1,25 diamètre, 33.85	32.8[illegible]	2[illegible]4.9	—	—
—	—			—	26[illegible].3	—	—

Portion

Bouche à feu. Modèle.	Poids.	Calibre	Projectile. Nature.	Diamètre.	Poids.	Charge intérieure de l'obus.	Charge de [illegible]
Âme rayée, chargement par la bouche.	12t2	9p22 [illegible]	cylindrique, massif, acier, [illegible]	23.2[illegible]	100.5	—	[illegible]
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	10p5 26.6[illegible]	35.81	2[illegible].17	135.[illegible]	—	[illegible]
—	—	—	—	—	—	—	27.2[illegible]

[1] Ce coup n'a point été considéré comme franc, attendu que la plaque avait été affaibli[illegible]

Digitized by Google

…*ngle*. Portion du haut. Plaques de 8p (20cm32).

…	Travail disponible total.	Travail disponible spécial.	Masse vers-tical.	Diamètre du trou.	Profondeur de la pénétration.	Observations.	Numéro du coup.
…	centimètres.		Degrés.	centim.	centim.	Hercules supérieur. Cuirasse : fer 22.86. Bordage : bois 30.48 (cornières en fer rayées). Double coque : fer 1.905, 1.905. Membrure : bois 25.40. Double vaigrage : bois 22.86, 22.86. 2e coque intérieure : fer 1.905 (courbes en fer). Totaux : fer 28.595, bois 101.54. Épaisseur totale... 1m301	
[illegible]	[illegible]	15.00	N° 26.	atteint le matelas		Frappé entre deux courbes, sur un boulon; percé la cuirasse; forcé le ménisque dans le matelas.	1035
[illegible]	[illegible]	12.65	—	—	33.02	Percé la cuirasse; chassé le ménisque détaché de la plaque dans le matelas; la tôle intérieure de 1cm91 légèrement cintrée; le projectile a rebondi en avant de la face.	1041
[illegible]	[illegible]	19.14	—	—	—	Frappé en face d'une courbe; le projectile fiché dans la plaque, dont les morceaux ont été forcés dans le matelas; la coque intérieure légèrement cintrée; deux courbes rompues.	1141
[illegible]	[illegible]	19.34	—	—	—	Frappé entre deux courbes; les dégâts sont absolument de même espèce qu'au coup 1141.	1142
[illegible]	[illegible]	26.[illegible]	—	traversé [illegible].		Atteint juste au-dessus du coup 1142 et passé à travers le [illegible]; le projectile brisé.	1144
[illegible]	—	—	—	atteint le matelas. —	35.88	Frappé en partie en face d'une courbe; le projectile brisé dans le trou; d'après la nature de sa fracture, il a semblé que le projectile devait s'être fissuré pendant son refroidissement dans la coquille.	1145

…es de 9p (22cm86).

…	Travail disponible total.	Travail disponible spécial.	Masse vers-tical.	Diamètre du trou.	Profondeur de la pénétration.	Observations.	Numéro du coup.
						Hercules inférieur. Cuirasse : fer 20.32. Bordage : bois 30.48 (cornières en fer rayées). Double coque : fer 1.905, 1.905. Membrure : bois 25.40. Double vaigrage : bois 22.86, 22.86. 2e coque intérieure : fer 1.905 (courbes en fer). Totaux : fer 26.035, bois 101.54. Épaisseur totale... 1m276	
[illegible]	[illegible]	13.75	N° 26.	—	11.43	Le projectile fiché dans la plaque; la plaque gauchie de 2cm54; la plaque fissurée; le projectile fendu; le fond de la cavité crevassé sur son pourtour et le ménisque presque détaché.	1040
[illegible]	[illegible]	13.72	—	—	10.95	Les effets sont de tous points semblables à ceux du coup no 1040; la partie antérieure du projectile écrasée.	1042
[illegible]	[illegible]	12.73	—	—	21.01	Frappé en partie sur un boulon, juste au-dessus du coup no 1042; la plaque était affaiblie par le coup précédent.	1043
[illegible]	1307	15.72	—	32.39	15.[illegible]	Coup bien franc; frappé en partie sur un boulon; le projectile écrasé et fendu, sa longueur réduite de 5cm08.	1044

Tableau n° XXXVII. — Épreuves exécutées à Ports

Vaisseau e

BOUCHE A FEU. Modèle.	Poids.	Calibre	PROJECTILE. Nature.	Diamètre.	Poids.	CHARGE intérieure de l'obus.	CHARGE du canon.
	tonn.	centim	centimètres.	centim	tonn.	kilogr.	kilogr.
Fer forgé à rubans, âme lisse, chargement par la bouche.	—	68 8p (20. 23)	sphérique, massif, acier.	20.17	33.110	—	7.258
—	6T6	9p22 (23. 42)	fonte ordinaire.	23.19	46.265	—	11.340
—	—		acier Firth.	23.24	51.625	—	—
Vaisseau							
Fer forgé à rubans, âme lisse, chargement par la bouche.	6T6	9p22 (23. 42)	sphérique massif, fer forgé trempé en paquet.	23.24	51.485	—	11.340
—	—	—	acier Firth.	—	51.710	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
Vaisseau							
Âme lisse, chargement par la bouche.	—	68 8p (20. 32)	sphérique, massif, fonte ordinaire.	20.01	30.165	7.258	—
—	—	—	fer forgé, trempé en paquet.	—	32.385	—	—
—	—	—	acier.	20.16	33.605	—	—
—	—	—	fonte ordinaire.	23.19	46.265	11.340	—

Digitized by Google

...riens vaisseaux en bois revêtus de cuirasses en fer.

...é du type A.

VAISSEAU A.

	Fer.	Bois.
Cuirasse	13.97	—
Bordage	—	22.86
Membrure	—	27.94
Vaigrage	—	12.70
		baux, etc.
	13.97	63.50
Épaisseur totale...	77cm5	

Travail disponible total.	Travail disponible spécial.	Massif vertical.	Diamètre du trou.	Profondeur de la pénétration	Observations.	Numéro du coup.
tonnm.	mètres	degrés.	centim	centim		
27.9	4.094	massif A	—	—	Pénétration à peu près égale au demi-diamètre ; le boulet noyé dans la plaque, sa partie postérieure ressortant de 10cm16 environ sur la face du massif ; le boulet fissuré. (Procès-verbaux, 1864, page 60.)	—
[illegible]	6.718	—	—	7.11	Indentation peu profonde	
40.[illegible]	7.106	—	traversé.		Perforé la plaque et la muraille du navire. (Procès-verbaux, 1864, page 54.)	—

...é du type B.

VAISSEAU B.

	Fer.	Bois.
Cuirasse	15.24	—
Bordage	—	22.86
Membrure	—	27.94
Vaigrage	—	13.70
		baux, etc.
	15.24	63.50
Épaisseur totale...	78cm7	

Travail disponible total.	Travail disponible spécial.	Massif vertical.	Diamètre du trou.	Profondeur de la pénétration	Observations.	Numéro du coup.
—	—	massif B	—	11.43	Pénétration à peu près égale au demi-diamètre ; quatre boulets fixés dans la plaque.	—
	—	—	—	15.24	La plaque percée, le ménisque détaché et refoulé dans l'intérieur de la muraille en bois ; l'extérieur du boulet ressortant de 6cm86 sur la face de la plaque au derrière du massif ; le vaigrage repoussé d'environ 8cm89 dans l'intérieur du vaisseau ; le projectile fendu. (Procès-verbaux, 1864, page 61.)	—
—	—	—	—	—	Percé la plaque de cuirassement, chassé le ménisque dans l'intérieur de la muraille en bois ; l'extérieur du boulet ressortant de 1cm27 sur la face de la plaque ; au dos du massif, le vaigrage repoussé de 12cm70, sur une étendue de 1m9 × 1m2 ; le projectile fissuré. (Procès-verbaux, 1864, page 61.)	—

...é du type C.

VAISSEAU C.

	Fer.	Bois.
Cuirasse	11.43	—
Bordage	—	22.86
Membrure	—	27.94
Vaigrage		12.70
		baux, etc.
	11.43	63.50
Épaisseur totale	75cm	

Travail disponible total.	Travail disponible spécial.	Massif vertical.	Diamètre du trou.	Profondeur de la pénétration	Observations.	Numéro du coup.
21.5	4.30.	massif C.	—	4.83	Indentation peu profonde	—
27.9	6.718	—	—	6.86	Id	—
—	[illegible]	—	—	—	Pénétration presque égale au diamètre du boulet ; percé la cuirasse et logé dans la muraille du navire ; l'extérieur du boulet ressortant de 2cm54 sur la face de la plaque ; au derrière du massif, dans le prolongement de la direction du coup, le vaigrage lézardé et brisé ; le projectile fissuré. (Procès-verbaux, 1864, page 55.)	—
29.5	6.718	—	—	—	Percé la plaque ; chassé le ménisque dans l'intérieur du matelas.	—

Digitized by Google

Tableau n° XXXVII. — Épreuves exécutées à Portsm[...]

BOUCHE A FEU. Modèle.	Poids.	Calibre.	PROJECTILE. Nature.	Diamètre.	Poids.	CHARGE intérieure de l'obus.	Charge du canon.
	tonn.	centim	centimètres.	centim	tonn.	kilogr.	k[...]
Massif des plaques de 9p[...]							
âme rayée, chargement par la bouche.	7T	8p 20, 32	cylindrique, massif, acier, tête hémisphérique.	20.12	68.010	—	13.0[...]
Massif des plaques de 9p[...]							
âme lisse, chargement par la bouche.	95qx [illegible]	68de8p 20, 32	boulet sphérique, massif, fonte en coquille.	20.12	31.300	—	7.[...]

Tableau n° XXXVIII. — [...]

Portion s[...]

Modèle.	Poids.	Calibre.	Nature.	Diamètre.	Poids.	Charge intérieure de l'obus.	Charge du canon.
âme rayée, chargement par la culasse.	4T15	7p 17, 78	cylindrique, massif, acier, 28.70	17.78	50.3	—	[illegible]
âme lisse,	—	68de8p 20, 32	sphérique, massif, acier.	20.11	[illegible]	—	7.[...]
âme rayée, chargement par la bouche.	12T2	9p22 23, 42	cylindrique, massif, fonte en coquille, tête en ellipse, 30.80	23.22	117.1	—	10.9[...]
—	—	—	—	—	117.[illegible]	—	13.6[...]
—	12T0	10p5 26, 67	sphérique, massif, acier.	26.69	[illegible]	—	[illegible]

Portion [...]

Modèle.	Poids.	Calibre.	Nature.	Diamètre.	Poids.	Charge intérieure de l'obus.	Charge du canon.
âme rayée, chargement par la culasse.	12T2	7p 18, 01	allongé, massif, fonte ord. 31.24	17.63	[illegible]0.330	—	[illegible]
—	4T15	7p 17, 78	cylindrique, massif, acier. 28.70	17.78	[illegible]	—	[illegible]
âme lisse, chargement par la bouche.	—	68de8p 20, 32	sphérique, massif, fonte ord.	20.09	30.050	—	7.[...]
—	—	—	acier.	20.11	[illegible]	—	[illegible]
—	—	100de8p 22, 86	sphérique, massif, acier.	23.21	[illegible]	—	11.[...]
—	—	—	fonte en coquille.	—	—	—	[illegible]
âme rayée, chargement par la bouche.		9p22 23, 42	cylindrique, massif, acier. 34.04	23.22	100.7	—	13.[...]
—	—	10p5 26, 67	sphérique, massif, acier.	26.[illegible]	[illegible]	—	22.[...]
—	—	—	allongé, massif, fonte ord.	[illegible]	[illegible]	—	1[...]
—	—	—	cylindrique, massif, acier. 35.81	[illegible]	[illegible].7	—	[illegible]

[1] Ce coup a porté dans une région du massif déjà considérablement ébranlée. (Procès-verb[...]

Digitized by Google

…ces vaisseaux en bois revêtus de cuirasses en fer (*Suite*).

Travail disponible — tot.	Travail disponible — spécial	Massif vertical.	Diamètre du trou.	Profondeur de la pénétration	Observations.	Numéro du trou.
…mètres.		degrés	centim	centim	1	
…as en bois de 42p (1m067).						
[illegible]	10.156	massif spécial.	—	8.13	Pénétration inférieure au demi-diamètre ; plaque courbée et légèrement craquée dans le dos ; le boulet écrasé réduit de longueur et la tête fendillée.	—
…ais en bois de 42p (1m067).						
[illegible]	1.474	spécial. massif.	—	8.13	Pénétration inférieure au demi-diamètre ; plaque courbée et légèrement craquée dans le dos ; le boulet brisé, sa partie antérieure fichée dans la plaque.	—

…if en petites plaques.

…n de la *Gloire*.

GLOIRE (Suite).

	Fer.	Bois.
Cuirasse	12.08	—
Bordage	—	25.40
Membrure	—	27.94
Vaigrage	—	15.24
	Lans.	
	12.08	68.58
Épaisseur totale...	80.67	

[illegible]	3.151	N° 24.	percé la plaque		Percé la cuirasse ; repoussé le ménisque dans l'intérieur du matelas ; le projectile resté fiché dans la plaque.	843
[illegible]	5.705	—	—	—	Percé la cuirasse, repoussé le ménisque dans l'intérieur du matelas. (Procès-verbaux 1864, page 102.)	842
[illegible]	15.363	—	traversé.		Pénétration complète du massif ; courbe en bois détachée et chassée à 4m9 au delà ; projectile brisé (Procès-verbaux 1864, page 102.)	845
[illegible]	11.388	—	—	—	Pénétration complète du massif ; courbe en bois détachée et chassée à 2m5 au delà ; projectile brisé. (Procès-verbaux 1864, page 104.)	858
[illegible]	6.160	—	—	—[1]	Pénétration complète du massif	850

…l de la *Flandre*.

FLANDRE (Suite).

	Fer.	Bois.
Cuirasse	14.99	—
Bordage	—	25.40
Membrure	—	27.94
Vaigrage	—	15.24
	lans, etc.	
	14.99	68.58
Épaisseur totale...	83cm66	

[illegible]	6.112	N° 24.	—	[illegible]	Cavité peu profonde	831
[illegible]	5.451	—	percé la plaque.		Percé la cuirasse ; repoussé le ménisque dans l'intérieur du matelas ; le projectile resté fixé dans la plaque.	848
[illegible]	4.303	—	—	5.59	Cavité peu profonde	839
—	—	—	—	9.91	Cavité assez profonde ; crevasse circulaire sur le contour de la cavité. (Procès-verbaux 1864, page 186.)	857
[illegible]	7.035	—	percé la plaque —	25.40	Percé la cuirasse, refoulant le ménisque dans le matelas.	907
—	—	—	percé la plaque.		Mêmes effets	910
[illegible]	11.217	—	traversé.		Pénétration complète du massif ; le matelas tout fracassé ; une accore de fort équarrissage coupée en deux ; le projectile va frapper au delà contre le massif Scott Russell. (Procès-verbaux 1864, page 106.)	852
[illegible]	10.779	—	percé la plaque.		Pénétration complète du massif. (Procès-verbaux, 1864, page 102.)	846
[illegible]	9.706	—	—	26.67	Frappé sur le joint des plaques de 12cm et de 15cm ; le projectile brisé dans la cuirasse.	851
[illegible]	9.327	—	traversé.		Pénétration complète du massif. (Procès-verbaux, 1864, page 104.)	853

Tableau n° XXXIX. -

Bouche à feu. Modèle.	Bouche à feu. Poids.	Bouche à feu. Calibre	Projectile. Nature.	Projectile. Diamètre.	Projectile. Poids.	Charge intérieure de l'obus.	Char… du can…
	tonn.	centim	centimètres.	centim	tonn.	kilogr.	kilog
Massif Cha…							
Ame rayée, chargement par la bouche.	12T2	26.67	boulet sphérique, massif, fonte ordinaire.	26.34	67.870	—	22.(
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	cylindrique, massif, acier, tête hémisphérique. 35.81	26.57	136.5	—	Gr. 20.(
Massif composé de la même muraille que le massif Chalmer.							
Fonte de fer, âme lisse, chargement par la bouche.	—	12.098	sphérique, massif, acier.	20.09	33.225	—	Gr. 7.3
Massif Fai…							
Fer forgé à rubans, construction Armstrong, âme rayée, chargement par la bouche, rayures Armstrong.	4115kg	17.78	obus allongé, acier. 36.83	17.5	51,500	non chargé	Gr. 7.3
—	—	—	34.29	—	35,380	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
Massif (							
Ame rayée, chargement par la bouche.	12T2	26.67	boulet spérique, massif, acier,	26.49	75.300	—	22.(
La Boite.							
Fer forgé à rubans, construction Armstrong, âme rayée, chargement par la bouche, rayures Armstrong.	23T4	33.78	cylindrique, massif, acier, tête hémisphérique. 44.96	33.63	273.5	—	Gr. 31.(
—	—	—	41.45	—	—	—	18.(
Massif des plaques de 7p5							
Fer forgé à rubans, construction Armstrong, âme rayée, chargement par la bouche, rayures Armstrong.	12T2	26.67	boulet sphérique, massif, fonte ordinaire.	26.27	74.935	—	Gr. 2(
—	—	—	cylindrique, massif, acier, tête hémisphérique. 35.81	26.51	136.5	—	-
Ame rayée, chargement par la bouche, rayures du système de M. Lynall Thomas.	—	22.86	54.61	22.84	149.7	—	2(

…ur divers massifs spéciaux.

MASSIF CHALMERS.		Fer.	Bois.
1re plaque		9.53	—
Matelas		—	27.31
		têtes horizontales.	
2e plaque		3.18	—
Coussin		—	9.53
Coque		1.59	—
		14.30	35.84
Épaisseur totale...		52.14	

TRAVAIL disponible total	TRAVAIL disponible spécial	MASSIF vertical.	DIAMÈTRE du trou.	PROFONDEUR de la pénétration	OBSERVATIONS.	NUMÉRO du coup.
…mètres.		degrés.	centim.	centim.		
…ayé de 10p 5.						
…5.4	[illegible]	No 17. Chalmers	atteint le matelas. —	27.95	Percé la cuirasse et logé dans la muraille; boulet brisé	591
—	—	—	—	30.48	Mêmes effets	592
…0.0	12 095	—	traversé.		Perforation complète du massif (Procès-verbaux, 1864, page 181).	590
…s de 5p (12cm 70). — Canon lisse de 68, de 8p.						
…2…	4.666	—	—	—	Fiché dans la plaque, en saillie de 7cm 62 sur la face; le boulet fortement fendillé; arrachement au dos de la plaque.	960
…ayé de 8p.						
—	—	Fairbairn.	traversé.		Perforation complète du massif	—
—	—	—	—	8.89	Pénétration d'environ le demi-diamètre du projectile...	—
—	—	—	percé la plaque.		Poinçonné un trou dans la plaque de cuirassement; mais, le ménisque découpé, n'a point été poussé avec assez de force pour traverser le bordé intérieur.	—
…ayé de 10p 5.						
…6.5	15.779	No 18. Clarke	traversé		Perforation complète du massif	613
…13p 3.						
…1.0	15.814	No 16.	traversé.		Perforation complète du massif; au delà le projectile est allé frapper le massif contre lequel s'appuyait la *Boîte* et s'y est imprimé (Procès-verbaux, 1864, p. 86).	771
…3.4	9.047	—	atteint le matelas.		Percé la cuirasse et fracassé le matelas: cintré et fait craquer la coque intérieure et les courbes; le projectile écrasé et réduit de 2cm 54 (Procès-verbaux, 1864, page 86.)	825
…s rayés de 10p 5 et de 9p.						
…9.5	11 022	No 15. La Boîte.	effets concordants. —	9.10	Pénétration du 1/3 du diamètre; courbure considérable de la plaque qui est crevassée au dos.	554
…67.0	12.720	—	32.77	15.75	Frappé en face d'une courbe; enfoncé la plaque; considérablement ébranlé le matelas; le projectile écrasé et réduit de 6cm 35 de longueur. (Procès-verbaux, 1863, page 174.)	548
…5.0	14.718	—	31.75	19.75	Frappé sur un boulon; effondré la plaque; avaries considérables au derrière du massif; la coque intérieure cintrée et fracturée; le projectile brisé en deux. (Procès-verbaux, 1863, page 174.)	553

Digitized by Google

Tableau n° XXXIX. — Essai

BOUCHE À FEU.			PROJECTILE.			CHARGE inté-rieure de l'obus.	Ch d ca
Modèle.	Poids.	Calibre	Nature.	Dia-mètre.	Poids.		
	tonn.	centim	centimètres.	centim	tonn.	kilogr.	kil
Massif des plaques de 2p5 [illegible] 35							
Fer forgé à rubans, construction Armstrong, âme rayée, chargement par la culasse, rayures Armstrong.	—	—	allongé, massif, fonte ordinaire. 26.06	11.94	18.613	—	2.
	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	

Tableau n° XL. -

Canon rayé de Sp.

Modèle.	Poids.	Calibre	Nature.	Diamètre.	Poids.	Charge intérieure de l'obus.	
Fer forgé à rubans, système de construction de Woolwich, âme rayée, chargement par la bouche.	—	20.32	allongé, massif, acier, tête ogivale équilatère. 58.40	20.12	81.0	—	15
	—	—	fonte en coquille, tête ogivale équilatère. 40.64	20.09	79.8	—	
—	—	—	fonte en coquille, tête belge (ogivo-conique). 43.69	20.07	81.6	—	

Tableau n° XLI. — Massif à épreuve

Modèle.	Poids.	Calibre	Nature.	Diamètre.	Poids.	Charge intérieure de l'obus.	
Ame rayée, chargement par la bouche.	—	20.32	acier, tête ogivale équilatère. 58.40	20.12	81.6	—	15
—	—	—	fonte en coquille, tête ogivale équilatère.	20.07	81.0	—	
—	—	—	fonte en coquille, tête belge (ogivo-conique). 43.69	—	82.5	—	

Digitized by Google

... massifs spéciaux (*Suite*).

TRAVAIL disponible total.	TRAVAIL disponible spécial	MASSIF vertical.	DIAMÈTRE du trou.	PROFONDEUR de la pénétration	OBSERVATIONS	NUMÉRO du coup.
... mètres.		degrés	centim	centim		
...ers blocs. Canon rayé de 40.						
		nature des blocs				
...,1	3.14..	fonte de fer.	—	2.29	Impression peu profonde; plaque légèrement gauchie...	—
—	—	granit.	—	1.52	Impression peu profonde..............................	—
—	—	pin et liége.	traversé.		Passé à travers la plaque; chassé les éclats de bois dans l'intérieur du matelas.	—
—	—	chêne.	traversé.		Id....................................	—
... les obus. ... massifs.					MASSIF D'ÉPREUVES. Cuirasse: Fer 20 32, Bois —. Bordage: Fer —, Bois 22.86. Membrure: Fer —, Bois 22.86. Coque: Fer 1.905 (courbes en fer), Bois —. Total: Fer 22.225, Bois 45.72. Épaisseur totale... 68cm	
...9.2	9.775	N° 29. Épreuves.	percé la plaque. —	25.40	Frappé la plaque supérieure à 20cm 32 du sommet....	1251
...9.7	9.835	—	percé la plaque tout juste.		Le projectile fiché dans la plaque qui semble avoir été percée tout juste; le corps du projectile brisé.	1253
...2.8	9.718	—	—	—	Id....................................	1255
... sp. Tir oblique. Projectiles massifs.						
...4.7	9.695	N° 29. Épreuves. Incliné de 30° sur l'horizon.	38.10 / 25.40	5.21	Excavation oblongue, médiocrement profonde; aucune avarie au dos du massif.	1250
...7.9	9.645		35.56 / 22.86	13.08	Excavation oblongue, assez profonde; rien au dos......	1252
...5.9	9.632		35.02 / 22.86	12.35	Id....................................	1254

Tabl[illegible]

Massif à épr[illegible]

Canon[illegible]

Tir [illegible]

BOUCHE A FEU.			PROJECTILES.			CHARGE intérieure de l'obus.	CHARGE du canon.
Modèle.	Poids.	Calibre	Nature.	Diamètre.	Calibre		
	tonn.	centim	centimètres.	centim	centim	kilogr.	kilogr.
Ame rayée, chargement par la bouche.	1272	22.86	obus, fonte en coquille de Palliser, tête ogivale (1.5 diamètre). 31.82	22.61	112.9	1.[illegible] vide.	19.96
—	—	—	—	—	114.3	1.19[illegible] rempli de sable.	—
—	—	—	—	—	113.4	2.381	—
—	—	—	—	—	113.9	—	—
—	—	—	obus, acier. tête ogivale équilatère, tête massive vissée, modèle A. 30.80	—	114.5	3.311	—
—	—	—	modèle B. 30.80	—	115.2	3.685	—
—	—	—	obus, acier, tête ogivale équilatère, culot vissé. 30.80	—	—	3.570	—
—	—	—	obus, acier coulé en coquille, tête ogivale aiguë (1,5 diamètre), culot vissé. 33.34	—	105.4	2.087	—
—	—	—	obus, fonte en coquille de Palliser, tête ogivale aiguë (1.5 diamètre) 30.89	—	112.5	1.134	—
—	—	—	—	—	114.3	1.075	—
—	—	—	33.34	22.58	113.2	2.4[illegible]	—
—	—	—	—	—	115.5	2.381	—

[1] La profondeur de la pénétration mesurée de la face de la plaque à la partie la moins [illegible]

Digitized by Google

MASSIF D'ÉPREUVES.

	Fer.	Bois.
Cuirasse..............	20.32	—
Bordage..............	—	22.86
Membrure..............	—	22.86
Coque	1.905 courbes en fer.	—
	22.225	45.72
Épaisseur totale...	68cm	

TRAVAIL disponible total.	TRAVAIL disponible spécial	MASSIF vertical.	DIAMÈTRE du trou.	PROFONDEUR de la pénétration	OBSERVATIONS.	NUMÉRO du coup.
tonneaux-mètres.		degrés	centim	centim		
955.7	13.461	N° 29. Épreuves	atteint le matelas. —	53.34[1]	Percé la cuirasse et logé dans le massif; l'obus brisé dans le matelas.	1294
954.5	13.436	—	traversé.		Frappé sur le joint des plaques et pénétré complétement le massif.	1296
950.4	13.388	—	presque traversé. —	69.85[1]	Percé la cuirasse et logé dans le matelas; la pointe de l'obus se montrait au derrière du massif.	1298
945.2	13.315	—	atteint le matelas —	38.10[1]	Percé la cuirasse et logé dans le matelas..............	1300
967.5	13.395	—	—	11.43	Cavité de profondeur médiocre: l'obus éclaté au choc; la tête a rebondi en avant de la face du massif; elle était tout écrasée.	1240
970.6	13.631	—	atteint le matelas. —	28.07	Percé la cuirasse; l'obus éclaté au choc; au derrière du massif, un boulon à bois et son écrou brisés.	1242
963.4	13.534	—	—	20.83	L'obus éclaté; la tête brisée a rebondi de 3m 7 en avant de la face de la plaque; nul effet au derrière du massif.	1244
939.3	13.192	—	—	19.05	Coup franc; l'obus brisé; nul effet au derrière du massif.	1285
943.5	13.254	—	traversé. 23.62 / 23 87	— / —	Pénétration complète du massif; éclaté en passant au travers; la tête retrouvée à l'intérieur, sans détérioration; le corps du projectile brisé pendant son passage au derrière du massif, deux courbes faussées, etc.	1248
947.3	13.340	—	traversé. 22.86 / 22.86	— / —	Pénétration complète du massif; l'obus éclaté dans le matelas; la tête non détériorée; frappé en plein sur une courbe qui a été brisée.	1272
930.6	13.120	—	traversé.		Pénétration complète du massif; l'obus a éclaté en passant au travers; frappé sur le joint de deux plaques supérieure et inférieure, et en plein sur une courbe.	1277
943.3	13.308	—	traversé.		Frappé en plein sur une courbe; pénétration complète du massif; l'obus a éclaté en passant au travers.	1281

Digitized by Google

Tableau n° XLIII. — Massif à éprouver

BOUCHE A FEU.			PROJECTILES.			CHARGE inté-rieure de l'obus.	CHA[illegible]
Modèle.	Poids.	Calibre	Nature.	Dia-mètre.	Poids.		
	tonn.	centim	centimètres.	centim	tonn.	kilogr.	kilo[illegible]
Ame rayée, chargement par la bouche.	12T2	22.86	massif, acier, tête plate. 34.80	22.66	111.1	—	19.[illegible]
—	—	—	massif, acier, tête ogivale équilatère. 43.69	—	113.4	—	—
—	—	—	massif, fonte en coquille de Palliser, tête ogivale (1,5 diamètre). 48.26	—	112.9	—	—
—	—	—	—	—	111.6	—	—
—	—	—	massif, fonte en coquille, tête belge (ogivo-conique). 41.62	22.61	114.3	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	massif, métal Grusen. 48.26	22.45	—	—	19.[illegible]

[1] La profondeur de la pénétration mesurée de la face de la plaque à la partie la moins e[illegible]

Tableau n° XLIV. — Canon rayé de [illegible]

Ame rayée, chargement par la bouche.	12T2	22.86	obus, acier, tête ogivale équilatère, tête massive vissée, modèle A. 50.80	22.66	114.1	3.311 chargé	19.[illegible]
—	—	—	modèle B. 50.80	—	114.3	3.402	—
—	—	—	à culot vissé. 50.80	—	115.2	3.515	—
—	—	—	obus, fonte en coquille, tête ogivale aiguë (1,5 diamètre). 50.80	22.61	113.4	0.964	—
—	—	—	—	—	113.6	1.134	—
—	—	—	53.34	22.58	111.3	2.381	—
—	—	—	51.86	22.61	112.9	1.190 vide.	—
—	—	—	—	—	112.3	1.190 rempli de sable.	—
—	—	—	—	—	113.4	2.381	—
—	—	—	—	—	113.9	1.134	—

[1] Incliné à 30° avec l'horizon, par conséquent le projectile frappait sous un angle de 60° avec [illegible]

Digitized by Google

[illegible] rayé de 9p. Tir direct. Projectiles massifs.

MASSIF D'ÉPREUVES

	Fer.	Bois.
Cuirasse................	20.52	—
Bordage................	—	22.86
Membrure................	—	22.86
Coque	1.905 courbes en fer.	—
	22.225	45.72

Épaisseur totale... 68cm

TRAVAIL disponible [illegible].	TRAVAIL disponible spécial	MASSIF vertical.	DIAMÈTRE du trou.	PROFONDEUR de la pénétration	OBSERVATIONS.	NUMÉRO du coup.
[illegible]-mètres.		degrés	centim	centim		
[illegible]5.3	12.770	N° 29. Épreuves	—	11.68	Cavité de profondeur médiocre ; le projectile a rebondi en avant du massif ; sa partie extérieure fortement écrasée.	1235
961.0	13.427	—	atteint le matelas.		Percé la cuirasse ; le projectile demeuré sous le matelas ; le culot brisé ; au derrière du massif trois courbes légèrement arquées ; une cornière en fer craquée de part en part et presque traversée.	1233
922.1	13.278	—	presque traversé. —	33.56[1]	Frappé près du joint de deux plaques supérieure et inférieure ; percé la cuirasse et logé dans le matelas, au derrière du massif ; la coque est rompue et la tête du projectile passe au travers.	1275
969.8	13.388	—	atteint le matelas. —	45.72[1]	Frappé en plein sur une courbe ; percé la cuirasse et logé dans le matelas ; au derrière du massif, courbe brisée et chassée dans l'allure ou poutre de support en bois.	1283
961.4	13.400	—	presque traversé.		Frappé à 30cm 48 du coup n° 1240 ; la pénétration à peu près complète ; la pointe du projectile se montrant au dos du massif.	1273
916.7	13.327	—	atteint le matelas. —	38.10[1]	Percé la cuirasse et logé dans le matelas ; projectile brisé ; au derrière du massif, courbe arquée.	1236
929.9	13.342	—	atteint le matelas. —	60.82	Percé la cuirasse ; le projectile brisé dans son trou ; au derrière du massif, coque craquée ; courbe faussée, etc.	1236
917.9	13.010	—	atteint le matelas. —	22.86[1]	Percé la cuirasse et logé dans le matelas ; le derrière du massif légèrement cintré.	1287

[illegible] [1] contre le massif d'épreuves.

[illegible]	—	N° 29. Incliné à 30° avec l'horizon	30.48 / 27.94	9.78	Excavation oblique peu profonde dans la plaque inclinée ; éclaté au choc ; au derrière du massif, nul effet.	1289
[illegible]	—	—	39.37 / 30.48	20.96	Rencontré la plaque inclinée à 35cm56 du coup n° 1239 ; éclaté au choc ; rien au derrière du massif.	1241
13.371	—	—	—	—	Frappé la plaque inclinée près d'un coin ; éclaté et brisé ; rien derrière le massif.	1243
[illegible]	—	—	27.94 / 27.94	43.33	Atteint la plaque supérieure du massif incliné à 40cm64 du coup n° 123 et à 38cm10 du coup n° 1241 ; excavation oblique très-profonde, au derrière du massif, une courbe faussée et un boulon à bois brisé.	1248
[illegible]	—	—	33.02 / 25.40	18.00	Coup franc ; excavation assez profonde dans la plaque inclinée ; l'obus brisé en fragments dans le trou.	1247
[illegible]	—	—	39.37 / 22.86	9.55	Atteint près du coup 1257 ; excavation oblique peu profonde dans la plaque inclinée ; au derrière du massif, effets nuls.	1276
[illegible]	—	39°	33.56 / 22.86	12.70	Excavation oblique médiocrement profonde dans la plaque inclinée ; au derrière du massif, rien.	1293
—	—	—	36.83 / 22.86	5.08	Excavation oblique très-peu profonde dans la plaque inclinée ; au massif, rien.	1295
[illegible]	—	—	38.10 / 22.86	6.60	Id....................................	1297
[illegible]	—	—	38.10 / 25.40	7.62	Id....................................	1322

[illegible]

Tableau n° XLV. — Tir oblique [1] c

BOUCHE A FEU.			PROJECTILE.			CHARGE intérieure de l'obus.	CHARGE du canon.
Modèle.	Poids.	Calibre	Nature.	Diamètre.	Poids.		
	tonn.	centim	centimètres.	centim	tonn.	kilogr.	kilogr.
Ame rayée, chargement par la bouche.	12T2	22.86	massif acier, tête plate. 34.60	22.66	111.1	—	19.506
—	—	—	massif acier, tête ogivale équilatère. 43.69	—	113.9	—	—
—	—	—	massif, fonte en coquille, tête belge ogivo-conique. 40.65	22.61	114.3	—	—
—	—	—	—	—	114.8	—	—
—	—	—	—	—	113.4	—	19.958
—	—	—	massif, fonte en coquille de Palliser, tête ogivale aiguë (1,5 diamètre). 48.26	22.58	114.6	—	19.506
—	—	—	massif, fonte en coquille, tête belge ogivo-conique. 40.65	22.61	114.1	—	—
—	—	—	massif, métal Grusen, tête belge. 48.26	22.35	110.2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—

[1] Incliné à 30 degrés avec l'horizon; par conséquent le projectile frappait sur un angle de 60

Digitized by Google

…sif d'épreuves. Canon rayé de 9p. Projectiles massifs.

MASSIF D'ÉPREUVES.

	Fer.	Bois.
Cuirasse	20.32	—
Bordage	—	22.86
Membrure	—	22.86
Coque	1.705	—
	courbes en fer.	
	22.225	45.72

Épaisseur totale... 68cm

TRAVAIL disponible — tot.	TRAVAIL disponible — spécial	MASSIF d'épreuve incliné	DIAMÈTRE du trou.	PROFONDEUR de la pénétration	OBSERVATIONS.	NUMÉRO du trou.
…mètres.		degrés	centim	centim		
92.9	12.680	N° 29. Incliné de 30° avec l'horizon.	—	17.78	Mordu assez profondément dans la plaque inclinée; le projectile brisé; au derrière du massif un rivet parti.	1234
97.8	13.596		36.83 27.94	7.62	Excavation oblique de peu de profondeur; la plaque un peu gauchie; nul effet au derrière du massif.	1232
951.3	13.400	—	35.56 27.94	19.69	Excavation oblique profonde; au derrière du massif, deux boulons à bois brisés; courbe légèrement faussée.	1237
952.3	13.132	—	34.29 27.94	21.59	Excavation oblique profonde; au derrière du massif, plusieurs boulons à bois largués.	1231
915.5	13.327	—	traversé.		Pénétration complète du massif; ce n'est pas un coup franc; rencontré la plaque inclinée à 17cm 78 au-dessus du coup n° 1276, et à 30cm 48 du bord supérieur de gauche du coup n° 1257; le projectile brisé.	1282
916.2	13.313	—	36.83 21.13	st. le mat. 10.64	Coup franc, au derrière du massif, la coque légèrement cintrée.	1274
955.5	13.424	—	41.91 25.40	9.14	Excavation oblique de peu de profondeur; au derrière du massif, effets nuls.	1331
907.7	12.876	—	35.56 25.40	—	Rencontré la plaque inclinée à 33cm02 au-dessus du coup n° 1278; le projectile brisé demeure fiché dans le trou; au derrière du massif, la coque légèrement cintrée.	1280
917.6	12.910	—	38.10 25.40	—	Coup franc; le projectile brisé demeure fiché dans le trou, nul effet au derrière du massif.	1286

…normale à la plaque.

Signé W. H. Noble,
Capitaine de l'artillerie royale.

Signé J. H. Lefroy,
Brigadier général de l'artillerie royale, Président du Comité spécial de l'artillerie.

CHRONIQUE

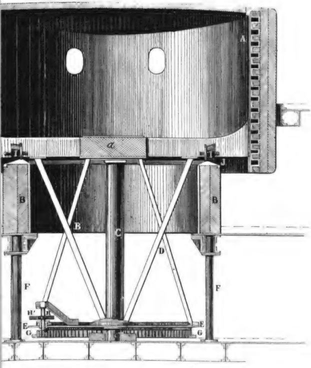
MARITIME ET COLONIALE.

La tourelle de Napier. — Effectif et budget de la marine russe en 1867. — Recrutement de la marine en Prusse. — Organisation de la marine militaire et marchande de l'Allemagne du Nord. — Les navires cuirassés de la Turquie. — Affût à vapeur pour canon de batterie. — Projectiles Palliser. — Emploi du pétrole comme combustible à bord des bâtiments à vapeur. — Travail théorique de la vapeur agissant avec détente.

La tourelle de Napier. — Aujourd'hui que, grâce au capitaine Coles, le système des tourelles va être l'objet d'une épreuve décisive dans son application aux navires de combat, nos constructeurs s'occupent d'en perfectionner les détails. C'est ainsi que M. Robert Napier, l'éminent ingénieur et constructeur de Glasgow, propose une nouvelle méthode pour construire et manœuvrer les tourelles. Immédiatement au-dessous de chacune des tourelles ou coupoles, il place un cylindre cuirassé d'un diamètre un peu moindre que la tourelle et d'une hauteur suffisante pour aller depuis le pont, au niveau duquel s'arrête la cuirasse extérieure du navire, jusqu'à dépasser un peu le bord inférieur de la tourelle. Ce bord inférieur de la tourelle recouvre ainsi en la protégeant la partie supérieure du cylindre cuirassé. Le dessus du cylindre est garni d'une circulaire sur laquelle portent des roulettes encastrées dans la plate-forme de la tourelle ou coupole. La quantité de recouvrement de la tourelle sur le cylindre dépend de ce qui est nécessaire pour protéger les roulettes et la circulaire. Le cylindre est fixé au pont de la batterie ou à

Digitized by Google

Dessin de la tourelle Napier



Imp. A Bry 104 r. du Bac Paris

Digitized by Google

tout autre pont sur lequel il repose; il est d'ailleurs accoré par un système de supports et d'épontilles.

Pour faire tourner les tourelles ou coupoles, on peut employer une presse hydraulique ou tout autre moteur, soit par l'intermédiaire de pignons et de circulaires dentées, fixées sur les côtés, ou au-dessous des tourelles, soit au moyen d'engrenages; dans les deux cas, le mouvement est transmis par un arbre vertical fixé au centre et sous la plate-forme de la tourelle, et dont le pied repose dans une emplanture sur la carlingue, ou sur l'un des ponts inférieurs. Du pied de cet arbre partent des arcs-boutants ou supports diagonaux qui vont aboutir à la plate-forme de la tourelle, de manière à en faire porter tout le poids sur l'emplanture. Tourelle et cylindre doivent être construits et cuirassés d'après les méthodes les mieux éprouvées et les plus propres à assurer la résistance au choc des projectiles.

Les dispositions qui précèdent doivent assurer de nombreux avantages à des navires de guerre à tourelles ou à coupoles, entre autres plus d'aptitude à tenir la mer, meilleure ventilation, communication et passages mieux abrités pour les hommes et les munitions de l'intérieur du navire au dedans des tourelles ou coupoles.

La figure ci-jointe représente une section transversale dans un navire de guerre à tourelles; elle fera mieux comprendre l'invention de M. Napier.

A est une coupole ou tourelle de construction ordinaire, reposant sur un cylindre B; c'est l'arbre vertical qui tourne dans une semelle, ou emplanture en *c*. L'arbre C est fixé en dessous de la plate-forme et de la tourelle A, et il y a des arcs-boutants D D, qui unissent la plate-forme de la tourelle à un plateau circulaire E fixé au pied de l'arbre vertical. Le cylindre B est supporté par des épontilles F F, comme on le voit sur la figure, et il est cuirassé comme la tourelle. Celle-ci doit être mise en mouvement au moyen de la presse hydraulique, de la vapeur ou de tout autre moteur, et, s'il est préférable que le point d'application de ce moteur soit au bas de l'arbre vertical, cette condition n'est pas essentielle. Dans notre figure, GG est un plateau circulaire denté, fixé au pont en dessous du plateau circulaire E, sur lequel vient s'engrener un pignon porté par l'arbre H. Sur cet arbre est une roue dentée H' dans laquelle s'engrène un petit pignon porté par l'arbre moteur d'une machine; celle-ci est portée par le plateau circulaire E. La vapeur qui fait mouvoir cette machine pénètre par le bas dans

Digitized by Google

tout autre pont sur lequel il repose; il est d'ailleurs accoré par un système de supports et d'épontilles.

Pour faire tourner les tourelles ou coupoles, on peut employer une presse hydraulique ou tout autre moteur, soit par l'intermédiaire de pignons et de circulaires dentées, fixées sur les côtés, ou au-dessous des tourelles, soit au moyen d'engrenages; dans les deux cas, le mouvement est transmis par un arbre vertical fixé au centre et sous la plate-forme de la tourelle, et dont le pied repose dans une emplanture sur la carlingue, ou sur l'un des ponts inférieurs. Du pied de cet arbre partent des arcs-boutants ou supports diagonaux qui vont aboutir à la plate-forme de la tourelle, de manière à en faire porter tout le poids sur l'emplanture. Tourelle et cylindre doivent être construits et cuirassés d'après les méthodes les mieux éprouvées et les plus propres à assurer la résistance au choc des projectiles.

Les dispositions qui précèdent doivent assurer de nombreux avantages à des navires de guerre à tourelles ou à coupoles, entre autres plus d'aptitude à tenir la mer, meilleure ventilation, communication et passages mieux abrités pour les hommes et les munitions de l'intérieur du navire au dedans des tourelles ou coupoles.

La figure ci-jointe représente une section transversale dans un navire de guerre à tourelles; elle fera mieux comprendre l'invention de M. Napier.

A est une coupole ou tourelle de construction ordinaire, reposant sur un cylindre B; c'est l'arbre vertical qui tourne dans une semelle, ou emplanture en *c*. L'arbre C est fixé en dessous de la plate-forme et de la tourelle A, et il y a des arcs-boutants D D, qui unissent la plate-forme de la tourelle à un plateau circulaire E fixé au pied de l'arbre vertical. Le cylindre B est supporté par des épontilles FF, comme on le voit sur la figure, et il est cuirassé comme la tourelle. Celle-ci doit être mise en mouvement au moyen de la presse hydraulique, de la vapeur ou de tout autre moteur, et, s'il est préférable que le point d'application de ce moteur soit au bas de l'arbre vertical, cette condition n'est pas essentielle. Dans notre figure, GG est un plateau circulaire denté, fixé au pont en dessous du plateau circulaire E, sur lequel vient s'engrener un pignon porté par l'arbre H. Sur cet arbre est une roue dentée H' dans laquelle s'engrène un petit pignon porté par l'arbre moteur d'une machine; celle-ci est portée par le plateau circulaire E. La vapeur qui fait mouvoir cette machine pénètre par le bas dans

l'arbre vertical C (qui est creux pour cet objet) et de là elle est conduite par un tuyau dans la machine. Le passage de la tourelle dans le pont supérieur doit être clos d'une manière quelconque ; le moyen que l'on croit préférable consisterait en une collerette en caoutchouc vulcanisé fixée autour de la tourelle, au-dessus du pont supérieur, et dont le bord pénétrerait dans une rainure circulaire pratiquée dans le pont. Au-dessous de la tourelle, en H, sont des roulettes ou galets dont les axes ont des rayons de la circonférence décrite. Ces roulettes ou galets portent sur la circulaire J appliquée sur le bord supérieur du cylindre B. (*Mechanic's Magazine* de juin 1867.)

Effectif et budget de la marine russe en 1867. — La marine russe compte actuellement, dans la Baltique, 81 navires portant ensemble 492 canons, jaugeant 112,637 tonneaux et représentant une force à vapeur de 22,660 chevaux ; ainsi que 18 transports à vôiles. Voici la nomenclature de ces navires :

CLASSE des bâtiments.	NOMS des bâtiments.	NOMBRE des bouches à feu.	TONNAGE.	FORCE nominale de la machine en chevaux	OBSERVATIONS.
	NAVIRES BLINDÉS.				
Frégates	Sevastopol[1]	14	6.257	800	Frégate-école des chefs de pièce.
Id.	Petropawlosk	24	6.040	800	Escadre cuirassée.
Batteries flottantes	Pervenetz	26	3.271	300	Id.
Id.	Netrone-Menia	25	3.227	450	Id.
Id.	Kremlin	24	3.412	360	Id.
Corvettes	Admiral laz-Areff	6	3.207	400	En construction.
Id.	Admiral-Greigne	6	3.207	400	Id.
Id.	Admiral-Tchitchagoff.	6	3.194	400	Id.
Id.	Admiral Spiridoff	6	3.194	400	Id.
Id.	Kniaz-Pojauki	8	4.137	600	Id.
Id.	Kniaz-Minime	8	4.137	600	Id.
Monitor à une tour.	Ouragone	2			Escadre cuirassée.
Id.	Tiphone	2			Id.
Id.	Streletz	2			Id.
Id.	Edinorague	2			Id.
Id.	Luonesnojetz	2	15.658	1.600	Id.
Id.	Latnigue	2			Id.
Id.	Lava	2			Id.
Id.	Peronne	2			Id.
Id.	Vetschonne	2			Id.
Id.	Koldonne	2			Id.
Monitor à 2 tours.	Smertch	2	1.401	200	Id.
Id.	Tscharadeika	4	1.850	220	En construction.
Id.	Rousjolka	4	1.850	220	Id.
	Total. 24 navires.	183	64.042	7.750	

[1] Nous ne garantissons pas l'orthographe des noms de ces navires.

d by Google

CLASSE des bâtiments.	NOMS des bâtiments.	NOMBRE des bouches à feu.	TONNAGE.	FORCE nominale de la machine en chevaux	OBSERVATIONS.
	NAVIRES EN BOIS A HÉLICE.				
Vaisseaux........	Retvizane...........	84	3.523	500	
Id............	Gargonte...........	85	3.814	500	
Id............	Vola.............	85	3.814	500	
Id............	Empereur-Nicolas-Ier	111	3.424	600	
Id............	Sinope.	135	5.585	800	
Id............	Isesjarevitch.........	135	4.563	800	
	Total.. 6 navires..	635	24.723	3.700	
Frégates..........	Gromoboï...........	53	3.199	360	Frégate d'évolutions pr les élèves.
Id............	Osjliaba	45	2.976	360	
Id............	General-Admiral	51	3.837	450	
Id............	Peresvet	70	5.669	800	
Id............	Svetlana	40	3.000	450	En croisière dans l'océan Atlantiq.
Id............	Olegne............	57	4.335	800	
Id............	Alksander-Newski...	51	4.562	800	En croisière dans l'océan Atlantiq.
Id............	Dmitri-Donskoi......	51	4.562	800	
	Total.. 8 navires..	418	32.248	4.820	
Corvettes.........	Boiarine...........	11	903	200	
Id............	Bosjadnique	11	903	200	
Id............	Vuévoda..........	11	903	200	
Id............	Gridini...........	11	903	160	
Id............	Rinda	11	903	160	
Id............	Vola............	11	903	200	
Id............	Kalevala	15	1.392	250	
Id.	Baiané...........	16	1.997	300	Evolutions pour les élèves.
Id............	Bogatire..........	17	2.156	360	
Id............	Variagne..........	17	2.156	360	
Id.	Vitiaz	17	2.156	360	
Id............	Askolde..........	17	2.156	360	
	Total.. 12 navires .	165	17.430	3.110	
Clippers..........	Guaïdamaque.......	7	1.094	250	
Id............	Usjadnique........	8	1.069	300	Escadre intérieure d'évolutions.
Id............	Abrique.......	8	1.069	300	
Id............	Guntchouque........	7	1.585	350	
Id.	Almaze	7	1.585	350	
Id............	Koumroude.........	7	1.585	350	
Id............	Jahoute	7	1.585	350	Escadre intérieure d'évolutions.
	Total.. 7 navires..	45	9.572	2.250	
Canonnières.......	Sobol.............	2	1.341	300	
Id.	Garnastal..........	2	1.340	300	Doit croiser dans le grand Océan.
	Total.. 2 navires..	4	2.681	600	

CLASSE des bâtiments.	NOMS des bâtiments.	NOMBRE des bouches à feu.	TONNAGE.	FORCE nominale de la machine en chevaux	OBSERVATIONS.
	NAVIRES A ROUES.				
Frégates..........	Olophe	14	1.784	400	Escadre intérieure d'évolutions.
Id.	Sméli..............	8	1.507	400	Id.
Id..........	Burique...........	4	1.450	300	Id.
Id.	Strabri	8	895	300	
Id..........	Vladimir.	5	1.235	350	Escadre intérieure d'évolutions.
Id.	Solombola..........	8	1.530	240	Service des phares
	Total.. 6 navires..	47	8.401	1.990	
Yachts..........	Dergeavn...........	—	3.008	720	En construction.
Id.	Handarte	4	895	400	
Id.	Alexandrina.........	2	228	140	Armé par les équipages de la garde.
Id..........	Strelna	1	130	70	
	Total.. 4 navires..	7	4.261	1.330	

Il faut ajouter à cette flotte deux transports à hélice, *Artelshick* et *Krasnaia yorka*, probablement, armés de 2 canons et jaugeant ensemble 1153 tonneaux et munis d'une machine de 75 chevaux chacun ; 18 transports à voiles attachés aux ports de Cronstaldt, Sweaborg et Revel ; 23 petits vapeurs à aubes et à hélice et chaloupes canonnières, armés ensemble de 32 bouches à feu jaugeant 4337 tonneaux et munis d'une force de 4905 chevaux ; 9 petits vapeurs à aubes et à hélice montés de 1 canon chacune, jaugeant ensemble 760 tonneaux, et munis de machines d'une force de 575 chevaux.

Les navires blindés russes sont armés de pièces de 10, 12 et 15 pouces (0^{m}25, 0^{m}30, 0^{m}38). — Les navires à hélice en bois ci-dessus dénom-més sont armés de pièces de 8, 10 et 12 pouces (0^{m}20, 0^{m}25, 0^{m}30).

La navigation intérieure ou côtière sera faite cette année par une force de 60 navires et montée par un vice-amiral, 4 contre-amiraux, 508 officiers, 226 élèves de l'école de la marine et 9,600 matelots. Après l'armement de ces 60 bâtiments, il restera disponibles, à Cronstaldt 1,500 matelots ; à Saint-Petersbourg, 2,500 ; à Revel, 500, et à Sweaborg 175. Il y a encore 11,000 marins en congé illimité pouvant être rappelés au service actif dans l'espace d'un mois.

Digitized by Google

Budget du ministère de la marine russe pour 1867.

	Budget fixé en 1867. Constant.		Temporaire et extraordinaire.		Total.		Budget fixé par l'Inventaire de 1866.	
	roubles.	kopeks.	roubles.	kopeks.	roubles.	kopeks.	roubles.	kopeks.
Ports et administration centrale	886.471	49	15.208	71	901.680	20	1.612.689	75
Récompenses et secours attribués aux agents de la juridiction maritime	195.084	»	1.390	»	196.474	»	121.474	»
Section de l'enseignement	283.928	90	40.935	28	324.864	18	380.524	71
Corps médical et hôpitaux	386.077	12	26.450	74	412.527	86	521.560	91
Solde des agents des constructions navales	1.265.946	26	94.214	56	1.360.160	82	1.956.805	45
Subsistances	704.904	49	»	»	704.904	49	910.749	98
Habillement	578.145	26	»	»	578.145	26	764.844	28
Navigation côtière	1.289.538	»	»	»	1.289.538	»	2.812.937	18
Navigation à l'étranger	893.240	05	»	»	893.240	05	1.441.559	97
Service hydrographique	97.485	»	»	»	97.485	»	172.835	36
Artillerie de la marine	74.739	31	37.000	»	111.739	31	170.500	»
Construction des vaisseaux	3.857.625	87	»	»	3.857.625	87	5.748.415	46
Manufactures et amirauté	192.977	16	183.441	»	376.418	16	491.297	41
Location, entretien et réparation d'immeubles	460.958	94	291.822	»	752.780	94	1.351.391	76
Transports de bagages, emploi de forces div. et menues dépenses	1.781.210	60	1.760	»	1.782.970	60	2.504.530	59 1/2
Ports de la Sibérie	677.097	32	13.210	30	690.307	62	1.264.312	28
Dépenses pour la transformation des administrations centrale et des ports de la juridiction maritime, et pour l'entretien des établissements, phares, la construction des navires spécialement affectées aux ports de la mer Noire et de la mer Caspienne	»	»	1.781.894	64	1.781.894	64	»	»
Dépenses destinées à indemniser d'autres juridictions	505.362	07	25.000	»	530.362	07	»	»
Totaux	14.139.787	84	2.512.327	23	16.643.115	07	21.636.417	09 1/2
En francs	56.523.151	»	10.049.309	»	66.573.460	»	86.545.668	»

Le budget pour l'exercice 1867 s'élève à la somme de 66,573,460 francs, dont 56,523, 151 à l'ordinaire et 10,049,309 à l'extraordinaire. Le tableau de la page 267 montre comment ces sommes sont réparties dans les divers chapitres de budget.

Recrutement de la marine en Prusse. — Voici quelques extraits de l'ordonnance pour le recrutement de la marine prussienne :

Tous les jeunes gens inscrits sur les contrôles de la marine et ayant navigué doivent servir dans la marine, à l'exception des capitaines et des porteurs de patente de contrôle extraordinaire.

Les conditions pour être admis au service doivent être remplies au 1er janvier de l'année dans laquelle les jeunes gens auront accompli leur vingtième année. Les pilotes, ceux qui ont fait des voyages au long cours et au cabotage, ceux qui ont navigué ou pêché le long des côtes sont inscrits sur les contrôles de la réserve.

Il sera tenu compte des campagnes faites précédemment sur les navires de guerre danois pour tous ceux qui auraient à entrer dans la marine prussienne.

Les hommes qui sont munis de patentes de maîtres, au moment de la publication de la présente ordonnance, jouiront des avantages qui leur étaient concédés relativement au service de la marine royale.

Les jeunes gens nés en 1842, 1843, 1844, 1845, portés comme n'étant pas aptes à servir sur mer, seront inscrits sur les contrôles de la marine s'ils ont été reconnus propres au service. Ceux nés avant 1842 ou n'étant pas reconnus aptes au service de la marine seront considérés comme appartenant à la réserve.

On recrutera pour la marine dans les proportions suivantes :

Pour la division de réserve des matelots :

1° Les gens exerçant le métier de marins, qui, depuis le 1er janvier de l'année dans laquelle ils ont accompli leur vingtième année d'âge, ont servi au moins un an sur un bâtiment;

2° Exceptionnellement les hommes qui font un métier ayant rapport à la navigation ou à la pêche, tels que les marins ayant navigué moins d'un an, marins pêcheurs, pêcheurs de fleuve, etc.

Pour les compagnies d'ouvriers :

Les charpentiers de marine, voiliers, forgerons, menuisiers, peintres, tonneliers, armuriers et cordiers.

Pour les compagnies de mécaniciens et chauffeurs : — Comme mécaniciens les recrues qui :

1° Auront déjà travaillé comme mécaniciens ou comme aides

Digitized by Google

sur des bateaux à vapeur ou des locomotives, des hommes sachant diriger une machine à vapeur ;

2° Ceux qui produiront un certificat d'aptitude d'une école des métiers et qui pourront prouver qu'ils ont fait un apprentissage de trois ans dans une fabrique de construction de machines; on accordera la préférence à ceux qui ont travaillé dans les fabriques où l'on construit des machines à vapeur marines ;

Comme chauffeurs :

1° Les hommes de recrue qui ont déjà servi trois à six mois sur des vapeurs en qualité de chauffeurs ;

2° Les chauffeurs des locomotives ou des locomobiles ;

3° Les ouvriers qui travaillent au feu, de préférence aux employés aux hauts-fourneaux, forgerons de toute espèce et les ouvriers habitués à une grande chaleur et à de durs travaux par suite de leur métier.

Pour le bataillon d'infanterie de marine :

Les hommes qui font le métier de marins ou pêcheurs, fortement constitués, de belle apparence, parlant parfaitement allemand, et ayant au moins 5 pieds 2 pouces.

Pour l'Artillerie de Marine,

Des hommes ayant au moins 5 pieds 4 pouces :

1° Tous les citoyens des Duchés ayant servi dans l'armée danoise font partie de l'armée royale de Prusse. Ils appartiendront, à partir du jour de leur entrée dans l'armée danoise jusqu'à leur huitième année de service révolue, à la réserve de l'armée active et ensuite pendant huit années à la landwehr. En sont exempts : ceux qui ont servi dans la garde royale de Danemark ou qui ont servi dans l'armée active pendant au moins six ans consécutifs.

Les hommes de la réserve et ceux de la landwehr seront, comme hommes en congé, sous le contrôle des autorités de la landwerhr.

2° Font partie des hommes en congé ceux qui sont inscrits sur les contrôles maritimes et classés dans la réserve, ainsi que les jeunes gens qui, à l'avenir, seront déclarés aptes au service de la mer.

Organisation de la Marine militaire et marchande de l'Allemagne du Nord. — Nous extrayons de la Constitution de la confédération de l'Allemagne du Nord le chapitre VIII, relatif à la marine et à la navigation.

Art. 53. — La marine de guerre fédérale est unitaire, sous le commandement en chef de la Prusse. L'organisation et la com-

position de cette marine appartiennent à S. M. le roi de Prusse, qui en nomme les officiers et employés, et auquel ceux-ci doivent prêter serment, ainsi que les troupes et équipages.

Le port de Kiel et celui de la Jahde sont ports de guerre fédéraux.

La dépense nécessaire pour la fondation et l'entretien de la flotte de guerre et des institutions qui s'y rattachent est faite sur les fonds de la caisse fédérale.

Toute la population maritime de la confédération, y compris le personnel des machines et des ouvriers maritimes, est exemptée du service dans l'armée et obligée au service de la marine.

La répartition du contingent a lieu d'après la population maritime existante, et la quote-part fixée à cet effet à chaque Etat entrera en déduction des hommes à fournir par l'armée de terre.

Art. 54. — Les navires marchands de tous les États fédéraux forment une marine marchande militaire.

C'est à la confédération à déterminer les procédés destinés à fixer la capacité de chargement des navires, à régler la délivrance des lettres de jaugeage et des certificats de navigation, et à établir les conditions dont dépend le permis de navigation.

Les navires marchands de tous les États fédéraux seront admis et traités également dans les ports et dans toutes les voies navigables naturelles et artificielles des États fédéraux.

Les impôts qui sont perçus dans les ports et sur les navires ou leurs chargements pour l'usage des établissements de navigation ne peuvent dépasser les frais de l'entretien et de la création ordinaire de ces établissements sur toutes les voies navigables naturelles; les impôts ne peuvent être perçus que pour les établissements particuliers destinés à faciliter les relations. Ces impôts, de même que ceux perçus sur les voies navigables artificielles, ne peuvent dépasser les dépenses nécessaires pour la création ordinaire et l'entretien de ces établissements.

Ces dispositions sont applicables au flottage, en tant que celui-ci a lieu sur des voies navigables.

La confédération seule peut imposer aux navires étrangers ou à leurs chargements des droits différents ou plus élevés que ceux que doivent les navires ou chargements des Etats fédéraux.

Art. 55. — Le pavillon de la marine de guerre et de commerce est noir, blanc, rouge.

Navires cuirassés de la Turquie. — La Turquie possède actuellement dans le Bosphore, quatre frégates cuirassées : l'*Orkhanie*, l'*Osman-Ghazzi*, le *Sultan-Mahmoud* et l'*Azizié*.

Digitized by Google

La vitesse de ces navires est en moyenne de 12 nœuds; elle a été de 14 dans les essais. La force nominale des machines est de 900 chevaux; elles consomment 90 tonneaux de charbon par jour, et portent 8 jours de combustible; les machines ont 6 chaudières à 5 feux chacune.

Les mécaniciens, six par navire, sont Anglais; l'équipage, de 540 hommes, est turc.

L'artillerie se compose de 14 canons du système Armstrong, 12 de 120 livres dans la batterie et 2 sur le pont, à pivot, de 300 livres. Les navires devaient d'abord porter 30 pièces. On fabrique en ce moment les plaques pour fermer un sabord sur deux. Les emménagements sont très-bien compris, les logements aérés et éclairés.

Les officiers sortent de l'école turque de Kalka.

Affût à vapeur pour canon de batterie. — L'affût à vapeur inventé par M. Eade, aux États-Unis, pour la manœuvre des canons en batterie de côté a été essayé de nouveau en présence du commodore West, chef du bureau d'artillerie, et d'autres officiers de marine. Le canon a été tiré avec un boulet plein, pesant 450 livres (204k 11), et diverses charges de poudre variant de 35 à 55 livres (15k 87 à 24k 94). On n'a fait usage que de boulets pleins. Quatre coups ont été tirés en moins de 5 minutes.

Le canon a été tiré et chargé en 45 secondes, et l'inventeur ainsi que les personnes présentes semblaient n'avoir aucun doute qu'on pourra obtenir la même vitesse dans un tir consécutif, lorsque les hommes seront bien exercés à la manœuvre.

L'affût qui supporte la canon est assujetti à l'extrémité de la tige du piston d'un cylindre à vapeur placé entre les côtés du châssis. En faisant simplement mouvoir un levier, on introduit la vapeur dans l'une ou dans l'autre extrémité du cylindre, à la volonté de l'opérateur, et le canon se meut rapidement en avant ou en arrière.

Lorsque le canon est mis en batterie, la pression de la vapeur l'y maintient malgré le roulis du navire jusqu'à ce qu'il soit déchargé; alors la force du recul le renvoie en arrière en refoulant la vapeur du cylindre, selon la force de la poudre. Si le roulis du navire accélère le recul, cela ne fait que comprimer davantage la vapeur.

Lorsque le recul est complétement arrêté, la vapeur s'échappe au moyen d'un ingénieux système auto-moteur qui renverse la soupape et fait pénétrer la vapeur dans l'extrémité opposée du

cylindre ; le canon rentre alors complétement de façon à ce que la bouche se trouve juste au-dessus du porte-boulet. Ce dernier appareil a été beaucoup admiré. Il marche aussi à la vapeur et peut, par conséquent, apporter un boulet de 30 pouces (0m 762) à la bouche de la pièce, aussi facilement et aussi promptement que si c'était un projectile de 15 pouces (0m 38).

L'inventeur est persuadé qu'il pourrait adapter son système à un canon de 20 pouces (0m 50), le charger et le tirer soixante fois en une heure, si cela était nécessaire, et le pointer sur un corps mobile aussi exactement qu'un chasseur avec son fusil.

La difficulté que l'on rencontre à manœuvrer de gros canons en batterie au moyen du frottement est celle-ci : lorsque le frottement est calculé pour arrêter le canon sur un pont de niveau, il ne suffit pas à l'arrêter au point convenable pour recharger la pièce lorsque le navire roule, et il ajoute ainsi le poids du canon et de l'affût à la force de recul. D'un autre côté, si le canon recule sur un plan ascendant par l'effet du roulis, il est arrêté trop tôt, et il faut alors employer la force des bras pour le rentrer suffisamment afin de le charger. Ceci a naturellement pour inconvénient, d'abord d'offrir le danger de larguer les freins et les palans, ensuite de retarder le chargement et le tir de la pièce. La vapeur est introduite dans le pivot sur lequel tourne l'affût inférieur et peut être remplacée par de l'air comprimé.

Ce n'est pas la première fois que la vapeur est employée à la manœuvre des gros canons. A bord du *Winnebago*, du *Milwaukee* et du *Kickapaoo* (navires cuirassés à faible tirant d'eau), on a manœuvré à la vapeur des canons de 11 pouces, il y a trois ans ; mais pour une raison ou pour une autre ce système ne semble pas avoir été adopté à la mer. L'expérience qui vient d'avoir lieu a paru tellement satisfaisante que le chef du bureau de l'artillerie a décidé que l'affût serait accepté sans autre essai, bien que l'inventeur eût désiré l'essayer avec des charges encore plus fortes.

(Extrait du *New York Herald*.)

Projectiles Palliser. — Un document parlementaire anglais fait connaître le nombre des boulets et des obus fabriqués d'après le système Palisser jusqu'au mois de mai dernier.

Il y a : 948 boulets de 9 pouces (0m 228), ayant coûté 1586 l. st. (39,650 fr. soit 41 fr. 80 l'un). Le même nombre de boulets en acier aurait coûté 8,822 l. st. (222,050 fr.). — 17,880 boulets de 7 pouces (0m 177) au prix de 16,329 l. st. 13 s. (408,231 fr.); le même nombre de boulets en acier aurait coûté 88,745 l. st. 17 s.

Digitized by Google

(2,218,646 fr.). — 2,210 obus de 9 pouces (0m 228), au prix de 4,569 l. st. (114,255 fr.); le prix d'un même nombre d'obus en acier aurait été de 20,704 l. st. 8 s. (517,610 fr.). — 3,000 obus de 8 pouces (0m 203), au prix de 4,888 l. st. 12 s. (122,240 f.); le même nombre d'obus en acier aurait coûté 21,300 l. st. 18 s. (532,522 fr.).

La somme totale dépensée pour ces boulets et obus Palliser a été de 27,374 l. s. 8 s. (684,360 fr.); le même nombre de projectiles en acier aurait coûté 139,633 l. st. 3 s. (3,490,829 fr.).

(*Mechanic's Magazine* de mai.).

Emploi du pétrole comme combustible à bord des navires à vapeur. — Des expériences intéressantes se poursuivent actuellement aux Etats-Unis, dans le but de s'assurer des avantages ou des inconvénients qu'offrirait l'emploi du pétrole comme combustible à bord des navires à vapeur. Quelques usines américaines se servent déjà de pétrole pour produire de la vapeur, et l'expérience semblerait prouver qu'un kilogramme de pétrole pourrait produire 19 kilogrammes de vapeur d'eau ; or, on sait que dans les chaudières ordinaires, les meilleures dispositions ne donnent en moyenne que 8 kilogrammes de vapeur par chaque kilogramme de houille consommée.

Jusqu'ici le principal obstacle paraît être le prix de revient du nouveau combustible; mais ce prix tend chaque jour à diminuer, et il est hors de doute qu'on trouvera bientôt des moyens plus économiques et plus rapides pour extraire l'huile de pétrole.

MM. Schaw et Linton ont été les premiers à appeler l'attention du public sur la possibilité de naviguer au moyen du pétrole et surtout sans avoir besoin de relâcher pour renouveler les provisions de combustible.

Pendant son séjour en France, M. Linton n'a pas réussi à prouver la valeur de ses assertions. Depuis, cependant, tant en Angleterre qu'aux Etats-Unis, de nombreuses tentatives ont été faites pour obtenir le résultat cherché par ces messieurs.

Si ce résultat n'est pas complet aujourd'hui, il faut du moins admettre qu'un grand pas a été fait vers le succès.

M. le colonel Foote a ajouté au système de ses prédécesseurs un nouvel appareil qui produit sur la flamme l'effet d'un chalumeau et donne cette chaleur intense qui fond les métaux.

Voici quelques détails sur cette invention :

L'appareil consiste en une cornue placée dans le foyer de la machine à vapeur ; cette cornue est munie de plusieurs branches qui se terminent en des espèces de becs de gaz (*gas burners*)

ou brûloirs. Un tuyau alimente cette cornue de pétrole, un second tuyau y injecte de la vapeur surchauffée ; un troisième y introduit l'air atmosphérique fourni par une pompe à air d'une pression de 3 livres par pouce carré.

Des essais de cet appareil ont été faits sur le navire de guerre le *Palos*, mis à la disposition du colonel Foote par le gouvernement des Etats-Unis. Ces essais ont eu lieu en présence de plusieurs officiers de marine et de représentants de l'industrie et du commerce.

Le *Palos* n'a jamais dépassé 8 nœuds avec du charbon comme combustible ; avec le pétrole comme combustible, il a parcouru une distance de 25 milles marins en 1 heure 55 minutes. Le chauffage s'est opéré en 25 minutes et la consommation, pendant cette traversée, a été de 4 barils de 40 gallons (soit en tout 726 litres 88). Les feux sont allumés et éteints presque avec la même facilité que l'on allume et éteint des becs de gaz ordinaire.

Un tuyau provenant du réservoir à pétrole (établi pour la circonstance sur le pont du navire) conduit l'huile aux brûloirs du foyer. Ces brûloirs, par la propre chaleur de l'huile allumée, réduisent le pétrole des tuyaux en gaz qui, forcé par la vapeur injectée, alimente les becs.

Les flammes ainsi produites dans les foyers sont d'une chaleur intense et les ingénieurs ont été grandement surpris des résultats obtenus : augmentation de vitesse, économie notable de travail, de combustible et d'espace, et cela sans rien enlever à la sûreté du navire.

En effet, avant de permettre ces expériences sur un navire de l'État, le gouvernement avait voulu être rassuré sur le danger de transporter une matière aussi inflammable que le pétrole. Il s'est montré satisfait des précautions prises pour le transport et la distribution de l'huile. Le pétrole est contenu dans des caisses en fer, à doubles parois ; l'espace contenu entre les deux épaisseurs de fer est rempli d'eau. Ces caisses devront être placées dans une soute isolée et fortement ventilée. L'huile est extraite des caisses au moyen de tuyaux à robinet passant eux-mêmes dans des tuyaux plus larges et remplis d'eau.

Travail théorique de la vapeur agissant avec détente. — L'indicateur dynamométrique est aujourd'hui l'instrument le plus perfectionné que nous possédions pour nous permettre d'étudier le travail de la vapeur dans le cylindre; mais on n'en a pas à disposition à bord de tous les navires, et dans

Digitized by Google

bien des cas on pourra utiliser la formule à laquelle aboutissent nos calculs ci-dessous sur le travail théorique d'après le segment hyperbolique.

Après la fermeture de l'introduction, il est admis que la vapeur se conduit dans le cylindre à peu près comme les gaz permanents, et que, par suite, elle est soumise à la loi de Mariotte. Sa pression diminue donc en raison inverse du volume développé par le piston dans sa course. Soit V le volume avant la détente, c'est-à-dire le volume au moment de la fermeture à l'introduction; faisons passer ce volume par tous les états de grandeur possible de V à V_1 (volume après la détente ou, en d'autres termes, volume total du cylindre). Supposons les accroissements en progression géométrique dont nous ferons la raison $r = 1 + \frac{1}{K}$ aussi petite que possible en donnant à K des valeurs aussi grandes que possible.

Si V est le volume avant la détente, les divers volumes que nous allons considérer seront :

$$V,\ Vr,\ Vr^2,\ Vr^3,\ Vr^4, \qquad Vr^{n-1},\ Vr^n,$$

et en vertu de la loi de Mariotte les pressions seront :

$$F,\ \frac{F}{r},\ \frac{F}{r^2},\ \frac{F}{r^3},\ \frac{F}{r^4}, \qquad \frac{F}{r^{n-1}},\ \frac{F}{r}.$$

Les divers travaux élémentaires étant égaux aux produits des pressions, au commencement de l'accroissement, par l'accroissement lui-même, il s'ensuit qu'ils nous seront donnés en multipliant les accroissements

$$V\,(r-1),\ Vr\,(r-1),\ Vr^2\,(r-1)\ldots.. \qquad Vr^{n-1}\,(r-1).$$

par les pressions $F,\ \frac{F}{r},\ \frac{F}{r^2},\ldots.. \qquad \frac{F}{r^{n-1}}.$

Tous ces petits travaux auront donc la même valeur, qui sera:

$$FV\,(r-1) = \frac{FV}{K} \text{ puisque } r = 1 + \frac{1}{K}.$$

Leur somme n aura donc pour expression $n\,\frac{FV}{K}$. (1).

Si, ainsi que nous l'avons dit V_1 est le volume après la détente, nous aurons $V_1 = Vr^n$,

d'où $$r^n = \frac{V_1}{V},$$

et en prenant les logarithmes de cette équation :

$$n.\log r = \log \frac{V_1}{V},$$

désignons par m le rapport $\frac{V_1}{V}$, il vient :

$$n.\log r = \log m,$$

$$n = \log m.\frac{1}{\log r} = \log m \times \frac{1}{\log\left(1 \times \frac{1}{K}\right)}.$$

Le travail $n\frac{FV}{K}$ que nous avons trouvé... (1) deviendra donc

$$FV\left(\frac{1}{K.\log\left(1+\frac{1}{K}\right)}\right)\log m.$$

Telle est l'expression du travail de la vapeur pendant la période de détente.

Nous allons déterminer la valeur de la quantité entre parenthèses $\frac{1}{K\log\left(1+\frac{1}{K}\right)}$. C'est le module qui sert à convertir en logarithmes népériens les logarithmes vulgaires.

Si sur une ligne indéfinie AX nous prenons pour abcisse les divers volumes V, Vr, Vr^2... Vr^{n-1}, Vr^n et qu'ensuite nous prenions pour ordonnées correspondantes la pression F, $\frac{F}{r}$, $\frac{F}{r^2}$... $\frac{F}{r^{n-1}}$, $\frac{F}{r^n}$, à chaque volume, il est évident que le travail total de la détente sera égal à l'aire comprise entre l'axe des abcisses, les ordonnées extrêmes et la courbe qui passe par le point de concours de ces coordonnées, laquelle courbe est une hyperbole.

Formons les rectangles $CVVrD$, $iVrVr^2E$, etc.

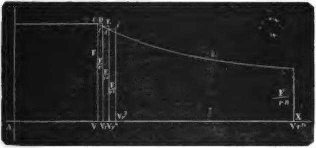
Si préalablement nous divisions chaque abcisse par V, et chaque ordonnée par F, les valeurs des coordonnées deviendront :

Abcisses...	$1, r, r^2, r^3$.....	r^n.
Ordonnées.	$1, \frac{1}{r}, \frac{1}{r^2}, \frac{1}{r^3}$.....	$\frac{1}{r^n}$.

Digitized by Google

Il nous faudra alors multiplier les divers travaux élémentaires chacun par VF.

L'aire hyperbolique ne constituera le travail mécanique qu'autant qu'elle sera multipliée aussi par VF. Nous allons évaluer



cette surface et nous pourrons toujours après ramener le travail à sa véritable valeur.

Faisons $\underline{Vc} = 1$, $\underline{iVr} = \frac{1}{r}$, $\underline{sVr^2} = \frac{1}{r^2}$, etc.

$$\underline{AV} = 1,\ \underline{AVr} = r,\ \underline{AVr^2} = r^2, \text{ etc.}$$

la surface du rectangle $\underline{CV\,Vri} = \underline{CV} \times \underline{VVr} = 1.(r-1) = r-1.$

$$\underline{iVr\,Vr^2s} = \underline{iVr} \times \underline{Vr\,Vr^2} = \frac{1}{r} \cdot r\,(r-1) = r-1.$$

et ainsi de suite. Chaque petit rectangle aura donc pour expression $r-1$, et la somme de ces petits rectangles, dont le nombre est infiniment grand, égale $n\,(r-1)$.

Si maintenant, à partir de l'abcisse AV, nous considérons l'aire du premier rectangle, puis des deux premiers, puis des trois premiers, et ainsi de suite, et que vis-à-vis de ces aires, nous plaçons l'abcisse du dernier rectangle, nous aurons les suites :

$$0,\ (r-1),\ 2\,(r-1),\ 3\,(r-1)\ldots\ldots\quad n\,(r-1).$$
$$1\quad r,\quad r^2,\quad r^3\ldots\ldots\quad r_n.$$

On voit par ces diverses valeurs que les aires étant en progression arithmétique, les abcisses sont en progression géométrique, donc on peut prendre les premières de ces valeurs comme les logarithmes des secondes. Reste à connaître quelle est la

base du système dans laquelle ces logarithmes doivent être pris.

$n(r-1)$ ou le travail total, ou en d'autres termes, l'aire hyperbolique sera donc le logarithme de r^n.

Soit a la base du système, nous aurons :

$$a^{n(r-1)} = r^n.$$

Si nous faisons $r^n = x$, nous aurons $a^{n(r-1)} = x$, et par suite $a^n(\sqrt[n]{x-1}) = x$. La base a étant indépendante de la grandeur de la surface, et par suite de la dernière abcisse x, nous pouvons donner à celle-ci telle grandeur qu'il nous plaira ; faisons-la telle que $n(\sqrt[n]{x}-1) = 1$.

Nous aurons : $\sqrt[n]{x} = 1 + \frac{1}{n}$ et $x = \left(1+\frac{1}{n}\right)^n$

Développons $\left(1+\frac{1}{n}\right)^n$ par la formule du binôme de Newton, il vient :

$$\left(1+\frac{1}{n}\right)^n = 1 + n\frac{1}{n} + n\frac{(n-1)}{2}\cdot\frac{1}{n^2} + n\cdot\frac{n-1}{2}\,\frac{n-2}{3}\cdot\frac{1}{n^3}$$
$$+ n\frac{n-1}{2}\cdot\frac{n-2}{3}\,\frac{n-3}{4}\,\frac{1}{n^4} + \ldots.$$

Comme n doit être infiniment grand, faisons le $= \infty$, il viendra, en négligeant les quantités finies du numérateur devant les infinies,

$$\left(1+\frac{1}{\infty}\right)^{\infty} = 2 + \frac{1}{1.2} + \frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{1.2.3.4} + \frac{1}{1.2.3.4.5}$$
$$+ \frac{1}{1.2.3.4.5.6} + \ldots.$$

Prenant un nombre suffisant de termes, la valeur de cette expression, que nous représenterons par e, sera égale à

$$e = 2{,}718281828459045.$$

Telle est la valeur de x, qui rend l'exposant de a égal à 1. Nous avons par suite :

$$n(\sqrt[n]{x}-1), \quad n(\sqrt[n]{x}-1), \quad n(\sqrt[n]{e}-1).$$
$$a = x, \quad a = e, \quad a = e.$$

d'où il vient $a' = e.$

Digitized by Google

Donc e est la base du système dans lequel les aires des segments hyperboliques sont les logarithmes des abcisses.

D'après ce que nous avons dit, le travail est égal à VF multiplié par cette aire ; en désignant ce travail par T on a :

$$T = VF \times \text{log. hyperbolique, } r^n;$$

$$\text{mais } r^n = \frac{V_1}{V} = m$$

$$\text{donc } T = VF \times \text{log. hyp. } m.$$

Nous avons trouvé précédemment

$$T = VF \text{ log. } m. \left(\frac{1}{K. \log. \left(1 + \frac{1}{K}\right)} \right).$$

Donc l'expression $\left(\frac{1}{K. \log. \left(1 + \frac{1}{K}\right)} \right)$ est le module qui sert à convertir les logarithmes ordinaires en logarithmes hyperboliques. Cette quantité est facile à trouver avec les tables de logarithmes vulgaires. Elle est égale à :

$$2.302585092994 \ldots.$$

et, par suite, la formule ci-dessus devient :

$$T = VF \times 2.302585 \log m,$$

et le travail total, y compris celui avant la détente, sera, en le désignant par T' :

$$T' = VF + VF. 2.302585 \log m,$$

et $$T' = VF (1 + 2.302585 \log m).$$

Les développements dans lesquels nous sommes entré paraîtront peut-être un peu longs, mais nous avons cru devoir les présenter pour l'intelligence de la démonstration.

L. Mouche,
Mécanicien principal de 2e classe

BIBLIOGRAPHIE

MARITIME ET COLONIALE

LIVRES FRANÇAIS.

Boitard. — Résolution des problèmes sur les chronomètres, pour l'examen des candidats au grade de capitaine au long cours. In-8°, 16 p. Paris, Lacroix.

Bonnin. — Sauvetage du steamer la *Comète* dans la baie de Saint-Brieuc, le 27-28 février 1866, sous le commandement du capitaine Frédéric Lemenu. In-8°, 12 p. Évreux, lib. Huet. 75 c.

Borme. — Du désarmement général des escadres cuirassées, ou appel aux puissances maritimes pour assembler un congrès, et déclarer qu'en employant le feu grégeois et les fusées asphyxiantes, il y a désormais impossibilité de livrer un combat naval. Requête à MM. les membres du Sénat et du Corps législatif, par Borme, chimiste. In-8°, 7 p. Marseille, impr. Seren.

Chabannes (Mme de). — Journal d'un jeune marin, faisant suite à Louis Clauzelle, par Mme la baronne de Chabannes. 2e édition. In-8°, 107 p. et grav. Paris, libr. Mollie.

Chérot. — Transformation de la marine marchande, par Aug. Chérot. In-8°, 14 p. Nantes, impr. Lemesle.

Gingeot. — Un voyage en Australie, par Gingeot. In-8°, 64 p. Paris, libr. Douniol.

Griffon du Bellay. — Manuel du service administratif à bord des bâtiments de l'État, par F. Griffon du Bellay, sous-commissaire de la marine. Grand in-8°, 364 p. Paris, libr. Challamel aîné. 6 fr.

Histoire de Honfleur, par un enfant de Honfleur. In-8°, xi-275 p. Honfleur, libr. Lefrançois.

Hopkins. — Notice sur la dépolarisation des navires de fer, par M. Evans Hopkins, ingénieur civil. Traduit de l'anglais par M. Frédéric A. B. Craufurd, capitaine de vaisseau de la marine royale britannique. In-8°, 16 p. Paris, impr. Chaix et Cie.

Leclert. — La voile, la vapeur et l'hélice, par Émile Leclert, ingénieur des constructions navales. In-8°, 71 p. Paris, Hachette. 25 c. (Conférences populaires faites à l'asile de Vincennes.)

Lefèvre. — Histoire du service

de santé de la marine militaire et des écoles de médecine navale en France, depuis le règne de Louis XIV jusqu'à nos jours (1666-1867), par M. A. Lefèvre, directeur du service de santé de la marine, en retraite. In-8°, 504 p. avec 12 plans, carte et *fac-simile*. Paris, J.-B. Baillière et fils.

Le Saint. — Souvenirs de deux marins, par L. Le Saint. 2e édition. Grand in-12, 142 p. et grav. Paris, libr. Mollie.

Livres des signaux sémaphoriques. In-4°, VII-510 p. Paris, impr. Lainé et Havard.

Lois, décrets, règlements et **décisions** sur l'inscription maritime, les pêches, la navigation commerciale, l'organisation des services de la flotte et le régime colonial. Janvier 1861 à janvier 1867. 2 vol. in-18, 1383 p. Paris, Dumaine, 9 fr.

Marine marchande en Angleterre. — Précis des actes de 1854, 1855 et 1862 sur la marine marchande en Angleterre, annoté des dispositions correspondantes de la législation française. In-18, 204 p. Paris, libr. Dumaine. 1 fr. 50 c.

Notice sur la transportation à la Guyane française et à la Nouvelle Calédonie, publiée par les soins de S. Exc. M. l'amiral Rigault de Genouilly, ministre de la marine et des colonies. Grand in-8°, 97 p. avec 2 cartes. Paris, impr. Impériale.

Olivier. — Conférences sur la pisciculture faites à Caen, par Olivier, ingénieur en chef des ponts et chaussées. In-8°, 54 p. Caen, impr. Nigault de Prailauné.

Règlement général sur l'administration des quartiers, sous-quartiers et syndicats maritimes, l'inscription maritime, le recrutement de la flotte, la police de la navigation, les pêches maritimes. In-18, 357 p. Paris, libr. Dumaine. 3 fr.

Ruyter (l'amiral), par J.-L. M. In-18, 100 p. Paris, libr. Meyrueis.

CARTES ET PLANS.

Mer des Indes; plans particuliers de l'île de Ceylan. Paris, Lemercier; — Plan du port de Kiel (mer Baltique). Paris, Lemercier; — Mer de Chine : plan de l'île Hong-Kong. Paris, impr. Gautier; — Basse-Cochinchine et Cambodge, carte particulière du cours du Cambodge; — Ports et mouillages sur la côte du Pérou : ports de San-Nicolas et San-Juan. Paris, impr. Lemercier.

Cartes du dépôt de la marine. — Mer Méditerranée (côtes de Caramanie) : Kastelorizo, Kakava, port Genovese, Tekrova. 1/4 de feuille. — Mer Méditerranée (côtes de Caramanie) . Esky-Adalia, Melania, Chelindreh, port Cavaliere, Agha-Liman et Korghos. 1/4 de feuille. — Côte orientale de la Chine, des îles Ocksen aux îles Lamock. — Mer Méditerranée : port de Smyrne. — Japon : ports de Ura-Kami et Oo-Sima; île de Nipon, côte Sud. — Angleterre : côte S. E., rade des Dunes. — Basse Cochinchine et Cambodge : carte particulière du cours du Cambodge, feuille 4e. — Le Tien-Giang (fleuve Antérieur), entre Culao-Mun-Dao et la pointe Sud de Culao-Tay. — Amérique du Sud, Pérou : baie Independencia. 1/8 de feuille. — Ports et mouillages sur la côte du Pérou : rade de Lomas, ports de San-Nicolas et San-Juan. 1/8 de feuille. — Ports et mouillages sur la côte du Pérou : baie de Samanco au Guambacho, baie Ferrol. 1/8 de feuille. — Mer des Indes : plans particuliers de l'île de Ceylan, rade de Kirinde, baie Belligam ou baie Rouge. 1/8 de feuille. — Plan du port d'Aratu (baie de Bahia, de Todos os Santos) Brésil. 1/2 feuille.

PÉRIODIQUES FRANÇAIS.

Annales du commerce extérieur (juillet). — Association allemande. Mouvement commercial du Zollverein de 1861 à 1866; quan-

tités des principales marchandises: importations, exportations et transit. Recettes des douanes de 1861 à 1865. Mouvement général de la navigation du Zollverein (ports de la Prusse, du Hanovre et d'Oldenbourg) en 1864, et de la Prusse en particulier, de 1862 à 1865. Part du pavillon français). Communications à vapeur avec la Suède. Effectif marchand et armements maritimes de la Prusse au 1er janvier 1866. — Mouvement commercial des ports prussiens en particulier de 1862 à 1865: 1° Stettin; 2° Danzig; 3° Kœnigsberg; 4° Mémel. Houillères de la Sarre (Prusse rhénane). Récolte du tabac dans le grand-duché de Bade. Commerce de la France avec l'Association allemande, en 1863 et 1864, d'après les tableaux de l'Administration des Douanes.— Chine et Indo-Chine. Régime du commerce et comptes simulés d'achat de diverses marchandises dans les ports de Macao, Canton et Shang-Haï, pour l'importation en France.

Annales du Génie civil (juillet). — Nouvelles explorations de l'Amérique du Nord. — Le télégraphe de l'île de Cuba. — Les voies ferrées dans les villes des Etats-Unis, etc.

Annales des voyages (juillet).— L'Eglise et l'Etat en Russie, au point de vue de la géographie statistique et politique du pays, par Adolphe de Circourt. — Les Normands en Sicile et en Italie : étude historique et géographique, par E. de la Primaudaie. — Inscription hébraïque d'Aix, par C. Picquo, etc.

Annales du sauvetage maritime (août). — I. Une société de sauvetage sur les bords du Yang Tsé, précédé d'une étude sur les sociétés de bienfaisance en Chine, par M. Eugène Simon, consul de France à Ning Po. — II. Proclamation inscrite sur la table de pierre érigée devant le Ten-pen-Tang (littéralement devant, la Maison de la culture assidue des sentiments de vertu originelle de l'homme), suivie d'une courte notice sur l'origine et le but de cette société et de ses statuts et règlements.— III. Baptême du canot de sauvetage de Dieppe. Le sauveteur Jean Bouzard.—IV. *Chronique*. Sauvetage d'une chaloupe de pêche et d'un mousse qui la montait par le canot de la Cotinière. — Récompenses accordées par le jury international de l'Exposition universelle pour appareils de sauvetage. — La Société de sauvetage de Bone. — Appareils de sauvetage envoyés aux îles de Saint-Pierre et Miquelon. — Assemblée générale de la Société de sauvetage allemande. — Naufrages sur les côtes de Suède. — Commissions d'expériences sur les appareils de sauvetage aux États-Unis. — Trombes dans la Manche. — V. *Météorologie*. Mouvements généraux de l'atmosphère. Résumé du mois de juillet 1867.=*Documents*. I. Compte rendu des séances du Conseil et du Comité depuis le 5 mars jusqu'au 13 mai 1867 (inclus).

Archives de médecine navale (août). — Mémoire sur la puce pénétrante, ou chique (*Pulex penetrans*), avec deux planches, par G. Bonnet, médecin de première classe de la marine. (Suite). — Analyse de quelques eaux de Toulon, opérée à l'aide d'un appareil d'évaporation à écoulement intermittent, par M. C. Fontaine, pharmacien en chef au port de Toulon.—Etude sur l'ainhum maladie jusqu'alors non décrite, particulière à la race éthiopienne, et affectant les petits doigts des pieds, par le docteur Da Silva Lima, médecin de l'hôpital de la Charité de Bahia; traduite du portugais par le docteur Le Roy de Méricourt. — *Revue des thèses* soutenues par les médecins de la marine impériale pendant l'année 1866. — I. Des accidents cholériformes vulgairement appelés n'diank au Sénégal, par M. A.-Ch.-Ed. Vauvray, médecin de première classe. — II. De l'ophthalmie purulente spontanée, par M. Amédée Besombes, médecin de

Digitized by Google

deuxième classe. — *Variétés.* — Nécrologie : M. Constantin. — Le Beriberi n'est pas une maladie exclusivement propre à l'Inde, elle s'observe aux Antilles et au Brésil. — *Bulletin officiel.*

Comptes rendus de l'Académie des sciences, n° 3. — Mémoire de M. Dupuy de Lôme sur les machines à vapeur à trois cylindres égaux avec introduction directe dans un seul, etc.

Etudes sur l'Exposition de 1867. — Sommaire du 4e fascicule. — A. Robinson : Bois et forêts (suite). — Le Comte A. Foucher de Careil : Les Habitations ouvrières. — Félix Baudoin : Les Instruments de musique. — Emile Monier : Etude sur l'essai et l'analyse des Sucres exposés en 1866.— Pierraggi : Les Cartes et les Globes (suite).—A. P. Pouriau: Les Appareils météorologiques enregistreurs, pl. XVII.—Eugène Gayot: Les Animaux domestiques à l'Exposition universelle de 1867 (suite). — Le comte Th. du Moncel : La Télégraphie à l'Exposition universelle de 1867.

Etudes religieuses, historiques et littéraires (juillet). — Origine des Polynésiens, par le P. A. Jean. — La météorologie et le météorographe à l'Exposition universelle, par le P. A. Secchi. — Des langues américaines, par l'abbé A. Le Hir. — Les missions catholiques au XIXe siècle, par le P. A. de Dermas.

Journal de l'agriculture des pays chauds (juin). — Nécessite d'une enquête sur la situation de l'agriculture dans les îles de Maurice et la Réunion, par M. Madinier.— Culture et emploi de la patate douce en Algérie, par P. Fontaine. — Culture et emploi textile de l'emploi de l'ortie de Chine, par M. Madinier.— Note sur les machines à égréner le coton de M. Chaufourier, par M. Madinier. — Chronique agricole et coloniale.

Journal des armes spéciales. (mai).— Mémoire sur l'état de l'artillerie de campagne chez les principales puissances de l'Europe, traduit de l'espagnol par F. X. Franquet. — Artillerie rayée de campagne. — Effets des obus cylindro-ogivaux. — Le courant équatorial, traduit de l'anglais, par M. Cuverville, lieutenant de vaisseau.

Journal des sciences militaires (n° d'avril). — Traité d'artillerie et de canonnage à bord, par le commander *Edward Simpson.*— Appendice aux études théoriques et pratiques sur les armes à feu portatives : Documents étrangers traduits par M. Cavelier de Cuverville. — Considérations physico-militaires sur les vaisseaux cuirassés, par le lieutenant-colonel Dona Serafin Olabe.

Mondes (les), n° 11. — Les signaux des tempêtes. — Mines d'or d'Australie. — Câble atlantique. — Les mines de l'Australie.— Heureux essais de l'emploi du pétrole comme combustible. — Grisou dans un navire. — N° 12. Expédition au pôle Nord. — Houille de la Chine. — Huile de pétrole.— Sauvetages dans la mer Blanche. — Froment en Australie. — Mines d'or du Canada. Diamants en Californie. — Etoiles filantes. — Industrie huitrière. — Transport des colons. — Résumé des observations du R. P. Secchi, sur l'analyse spectrale des étoiles.— N° 13. Conférence du R. P. Secchi sur la constitution physique du soleil. — Désaimentation ou dépolarisation des navires. — Pluie en Californie. — Feu souterrain. — Canal de l'Erié. — Direction des vents. — Distribution des nébuleuses dans l'espace, par M. Clevelant-Abbe. — Couleur des étoiles. — Masse de la lune.— L'éclipse du 6 mars 1867.— N° 14. Etoile filante vue au télescope, par Weber. — La nouvelle carte de la lune. — Le cratère lunaire. — Nouvelle preuve du mouvement de la terre autour du soleil, par le R. P. Braun.

Revue de Technologie mili-

taire. (2e fascicule, tome VI).— Description d'un chronographe pouvant servir à la mesure de la vitesse variable d'un corps en mouvement dans l'air et à d'autres buts, par F. Bashforth, professeur de mathématiques à Woolwich, traduit par Ch. de Tessières — Influence de la fortification sur la puissance et la stabilité des empires, par le général de Blois. — Etudes sur l'art militaire de nos jours. — Les chemins de fer considérés au point de vue stratégique, traduit de l'anglais par M. Aloncle. — Relation de l'attaque finale et de la capture de Richmond, par le major A. Smyth. — Traduction d'un mémoire du général Mayewski. — Etudes sur les trajectoires, par Ch. de Tessières.— Amélioration du blindage des navires cuirassés, système Moerath, traduit de l'allemand, par Ch. de Tessières.

Revue des deux Mondes (15 juillet). — L'Isthme de Suez et les travaux du canal maritime, par Alfred Roussin. — (1er août.) — La Russie et l'Angleterre dans l'Asie centrale: les Anglais sur l'*Indus*, par G. Lejean. — L'état politique et commercial de la Chine et du Japon: l'Exposition chinoise et japonaise au Champ-de-Mars, par Duchesne de Bellecour, etc.

Revue maritime et coloniale (août). — Les Ecoles d'enseignement primaire et professionnel de la marine à l'Exposition universelle de 1867. — Croisière de l'escadre anglaise de la Manche en 1866. — L'Artillerie de la marine à la Chambre des Communes. — Notice biographique sur le capitaine de vaisseau R.-J. Vermot. — Relation d'un voyage d'exploration au Soudan (suite), par M. Mage, lieutenant de vaisseau. — Les Bouvet: Voyages et combats; les Bouvet de Maisonneuve, par E. Favre. — Notes sur Madagascar et les Comores (suite), par M. Cave, enseigne de vaisseau. — Chronique: Les bateaux de pêche de sauvetage. — Pêche du hareng sur la côte N.-E. de l'Écosse, en 1866. — Navires à vapeur de construction longitudinale. — Ports de refuge en Angleterre. — Compagnie aurifère de l'Approuague. — Le navire cuirassé prussien *Wilhelm Ier* — Fortifications de Kertch. — Le navire à tourelle hollandais *Prins Hendrick*. — Etat de la marine cuirassée de l'Autriche. — Nouvelle chaloupe-canonnière. — Le projectile et la cible — Biographie maritime et coloniale. — Planche: Les bateaux de pêche de sauvetage.

Tour du monde (Le), 394. — La Pagode de Chillambaran (côte de Coromandel), par le vice-amiral Pâris, directeur des cartes et plans de la marine (1838-1844).—(395-396). — Voyage dans la Babylonie, par M. Guillaume Lejean. — (397). — Voyage de l'Océan Pacifique, de l'Océan Atlantique à travers l'Amérique du Sud, par Paul Marcoy.

LIVRES ANGLAIS.

Adams (Andrews-Leith).—Courses d'un naturaliste dans l'Inde, l'Himalaya occidental et le Cachemire. 1 vol. in-8o de 333 p. 10 s., 6 d. Edmonston.

Bowden (Rev.-John). — La Norvège, ses habitants, ses produits et ses institutions. 1 vol. in-8o de 250 p. 7 s., 6 d. Chapman et Hall.

Brésil (Le). — Son histoire, ses productions, sa population, etc., etc., 1 vol. cartonné. 4 s. Société religieuse de publications, Londres.

Burgh (N. P.). — Les machines modernes de marine. Pl. Londres, Spow.

Clausius (R.). — Théorie mécanique de la chaleur, avec son application aux machines à vapeur, précédée d'une introduction par le professeur Tyndall. 1 vol in-8o. 15 sh. Van Voorst.

Hopkins (Manley). — Manuel des assurances maritimes. 1 vol. in-8o, 544 p. 18 sh. Smith et Elder.

Digitized by Google

Horton (James Africanus B.). — Climat physique et médical, et météorologie des côtes occidentales de l'Afrique, avec de précieux conseils aux Européens pour conserver leur santé sous les tropiques. — 1 vol. in-8°, 321 p. 10 sh. Churchill.

Rankine (professeur). — Manuel de la machine à vapeur et d'autres premiers moteurs, avec de nombreuses illustrations. 1 gros vol. in-8° couronne. 3e édition revue. 12 sh. 6 d. Charles Griffin et Cie.

Rowley (Rev. Henry). — Histoire de la mission de l'Université dans l'Afrique centrale. Londres, Saunders.

Science du temps (la), dans une série de lettres et d'essais de divers auteurs; ouvrage édité par B... 1 vol. in-8°. 7 sh. 6 d. Ludlow (Glasgow), Griffin.

Shaw (Rev. James). — Douze années de séjour en Amérique : observations sur le pays, ses habitants, ses institutions, sa religion, avec des remarques sur la dernière guerre, sur l'esclavage, etc., etc. 1 vol. in-8°. 5 sh. Herbert (Dublin). Hamilton (Londres).

Silver (J. M. W.). — Esquisse sur les mœurs et coutumes des Japonais. 28 pl. Londres, Day.

Tables de Stannah, à l'usage des ingénieurs, des manufacturiers, des constructeurs de navires, etc. Londres, Virtue.

Wheeler (J. Talboys). — Histoire de l'Inde depuis les premiers âges. T. I in-8°. Londres, Trübner.

PÉRIODIQUES ANGLAIS.

Artizan (août). — Notes sur les constructions navales. — Les vapeurs transocéaniques, etc.

Colburn's united service magazine (août). — Une croisière dans le canal de Mozambique. — Nos arsenaux maritimes. — Notes sur l'Abyssinie. — Le département de la marine à l'Exposition. — Les chemins de fer et les canots de sauvetage, etc.

Nautical magazine (août). — Des abordages en mer. — Le volcan de Maund Loa, îles Sandwich, avec une carte. — Navigation des bâtiments de la marine royale : les officiers de navigation. — La loi civile et la loi martiale. — La revue navale de Spithead. — Etat des bâtiments armés au 1er juillet 1867, etc.

Mechanic's magazine (juillet). — Nouveau projectile français à la Shrapnel. — Les torpilles. — Les avertissements de tempêtes. — Essais des machines du *Dunderberg*. — Nouveau sextant double. — Effets de la vibration dans les métaux. — Une croisière à bord d'un navire cuirassé. — Procédé pour le cuivrage des plaques. — Constructions navales en 1866. — Projet de pont sur le Pas-de-Calais. — Artillerie de côte américaine; expériences avec le canon américain de 15 pouces à Shœburyness, etc.

LIVRES ALLEMANDS.

Burckhardt (Dr). — L'invention du thermomètre et sa forme au dix-septième siècle avec une planche lithographiée. 3 fr. Bâle, Georg.

Graff (Henri). — Les phares, fanaux et navires à feu de toute la terre, publié à l'aide des derniers renseignements officiels prussiens, anglais, suédois, danois, français et américains. 5e édit., in-8°. 27 sgl Berlin, Van der Nahmer.

Heuglin (de). — Voyage en Abyssinie, dans les pays de Gale, dans le Soudan oriental et à Khartum en 1861 et 1862, avec 10 gravures. In-8°, 32 feuilles, 4 florins 2/3. Jene Hermann Costenoble.

Kollonitz. — Un voyage au Mexique en 1864. In-8°. 1 1/3 florin. Vienne, Gerold fils.

Maurer (Frantz). — Les Nicobar. Histoire et description de ces colonies avec proposition pour la colonisation

de ces îles par la Prusse. 1 florin 10 sgl. Berlin, Heymann.

Mouvement de la navigation en 1865. In-f° 293 p. 12 livres. Florence, Loescher.

Mouvement de la navigation et du commerce à Trieste en 1866, publié par l'Office de la Bourse. In-8°. 215 p. Trieste.

Prehn. — La science du tir de l'artillerie, avec les canons rayés prussiens, pour lecteurs de toutes armes, et pour tous les amis de l'artillerie, présentée sous une forme populaire. In-8°. 1 florin. Berlin, Voss.

Renseignements sur le sauvetage allemand, publiés par la société allemande de sauvetage des naufragés. (Protecteur: S. M. le roi Guillaume de Prusse). 1re partie. 5 feuilles in-8°. 10 sgl. Brême, Muller.

Rucker. — Carte générale des provinces russes de la Baltique, Livonie, Esthonie et Courlande. 4 feuilles. In-f°. 4 florins. Neval, Klug.

Semper. — Voyages dans l'archipel des Philippines. 2e part. Résultats scientifiques. 1er vol. Les Holothures. In-4°. 4 florins 2/3. Leipzig, Engelmann.

Cartes. — Carte de l'Ile de Rugen et de la traversée de Stettin à Rugen, 2 feuilles. 1/6 florin. Berlin, Goldschmidt.

Carte de l'Elbe inférieur, de Cuxhaven à la mer, à l'échelle d'un 60 millième, publiée avec l'agrément du Sénat de Hambourg. 1 florin 15 sgl. Hambourg, Otto Meissner.

PÉRIODIQUES ALLEMANDES.

Allgemeine Zeitung. N° 123. — Voyage au Mexique, par Kollonitz. Vienne, Gerold fils.

Archiv fur Seewesen. N° 5. — Les boulets des fonderies de Gradatz en Styrie. — Rapport officiel sur l'escadre cuirassée anglaise en 1864 et 1866. — Vente des vaisseaux de ligne à hélice, et des frégates à hélice d'Angleterre. — La digue du port de Marseille. — La navigation de Trieste en 1866. — Les ciseaux à vapeur de Collier. — Le nouveau cable transatlantique. — Querelle entre le chef constructeur de la marine anglaise Reed et le constructeur Galloway. — Dotation pour le major Palliser. — Les sinistres maritimes en 1866. — Le nouveau vapeur *Russia* de la Cie Cunard. — Nouveaux projectiles. — La frégate cuirassée prussienne *Prince Royal.* — La construction du port de Trieste. — Un fusil électrique.. — La canonnière à deux hélices *Eugénie.* — Les stations extérieures des bâtiments de guerre anglais. — La frégate prussienne *Prince Frédéric-Charles.* — Le port de Brindes. — Vapeurs américains. — La production du fer en France. — Une nouvelle société télégraphique anglo-américaine. — Poids approximatif du fer employé dans la construction des bâtiments autrichiens. — La fonderie d'acier à Essen. — La frégate anglaise *Minotaure.* — L'artillerie française. — Le transport anglais *Malabar.* — L'appareil plongeur de Rouquayrol. — Plaques pour navires cuirassés en acier et en fer. — Expériences de tir avec des canons Rodman de 20 pouces. — Le *Lloyd* du nord de l'Allemagne. — Les ciseaux à vapeur de la Cie Lilleshall. — Locomobiles. Vienne, Gerold fils.

Archiv fur Seewesen. (1867 juin). — L'artillerie de marine à l'Exposition de Paris. — Le bâtiment à éperon *Dunderberg.* — Les boulets pleins et les obus de Palliser. — La navigation de la Drau. — Le pétrole. — Le transport hydraulique *Nautilus.* — Essai des machines de la frégate cuirassée anglaise *Northumberland.* — Les petits vapeurs du comte Szecheny. — Essais comparatifs sur des chaudières en fer et en acier, par Stuckenholz. — Sur l'utilisation de la vapeur perdue. — Un mastic pour le zinc. —

Digitized by Google

Le pétrole considéré comme moyen de chauffage pour les chaudières. — Les gouvernails à balancier. — Les grues hydrauliques dans le port de Geeste-munde. — Nouvelles batteries galvaniques. — Accroissement de la force de la fonte. — Essai de navigation du vaisseau hollandais à deux tourelles et à deux hélices *Prince Henri des Pays-Bas*. — La flotte prussienne. — Un grand dock flottant en fer. — Lignes de bateaux à vapeur entre Venise et Alexandrie. Vienne, Gerold fils.

Lehmann Magazin, nº 23. — Les îles Nicobar, par Maurer, Berlin, Heymann.

Zeitschrift (der) deutsche Ingénieure, nº 5. — Les motifs des explosions de chaudières, par Blum. Chemnitz, Focke.

COMPTE RENDU ANALYTIQUE.

Récits de naufrages, incendies, tempêtes et autres événements de mer, par P. Levot, conservateur de la bibliothèque de Brest, correspondant du *Ministère de l'Instruction publique pour les travaux historiques*. In-12 de 280 p. Paris, Challamel aîné, 1867.

L'auteur de la *Biographie bretonne* et de l'*Histoire de Brest*, tout en continuant le cours de la publication des *Batailles navales* de M. Troude, nous donne des récits d'événements de mer. Ses ouvrages précédents intéressent principalement les hommes de lettres; celui-ci s'adresse plus particulièrement aux gens du monde et aux adolescents. Ce ne sont pas, comme dans les scènes maritimes de Jal, des épisodes imaginaires, embellis par l'imagination du narrateur, mais bien des histoires vraies qui présentent, avec tout l'intérêt du roman, des exemples féconds de courage, d'expérience et de dévouement. Les jeunes gens y trouveront des sujets de narration d'autant plus éloquents que souvent ce sont les acteurs eux-mêmes qui les développent, et que tous ces récits sont tirés de documents originaux. Nous mentionnerons, entre autres, comme preuve de ce que nous avançons, le naufrage authentique du *Saint-Géran* qu'on peut opposer à la charmante idylle de Bernardin de Saint-Pierre; l'inégal combat du capitaine Lacrosse contre le vaisseau rasé *Indefatigable*, puis contre la frégate *Amazon*, suivi de la perte non moins émouvante, de son vaisseau, les *Droits-de-l'Homme*, dans la baie d'Audierne, au milieu d'une tempête; le lamentable abandon de la *Méduse* par son commandant,

sujet d'une des plus belles toiles de Géricault ; la perte des brigs l'*Aventure* et le *Silène* près du cap Bengat et les cinquante jours de captivité des naufragés en Algérie, d'après les souvenirs personnels de l'auteur des Batailles navales, alors enseigne sur l'*Aventure* ; la tempête du 14 novembre 1854 dans la mer Noire qui, en causant la perte du *Henri IV* et du *Pluton*, mit en relief l'énergie, l'habileté et les nobles sentiments de leurs capitaines ; la fin mystérieuse de la dernière *Sémillante* ; l'incendie si pathétique du steamer hambourgeois *Austria* ; enfin le fatal échouage du vaisseau le *Duguesclin* dans la baie de Bescanvel (rade de Brest). L'auteur annonce qu'il donnera suite à ce travail « où malheureusement la matière ne manque pas » si, comme nous n'en doutons point, le succès encourage ses recherches. *Mentem mortalia tangunt*, dit Virgile. Nous pensons que les *Récits de Naufrages* seront lus avidement, d'un côté par tous les jeunes gens que les circonstances appellent au noble métier de la mer, de l'autre par tous ceux — et le nombre en est grand — qui ont souscrit à la Société française de sauvetage des naufragés.

A. D.

Orient : Syrie, journal de voyage par la comtesse Juliette de Robersart, 2 vol. in-12, Paris, Challamel aîné, 1867.

Madame la comtesse de Robersart est une voyageuse comme il y en a peu : elle voit et observe beaucoup, elle a le talent de faire partager à ses lecteurs l'émotion, l'amour, nous dirons même la foi, avec lesquelles elle a consigné les impressions de son voyage en Palestine, « terre promise, terre de miracle, terre bénie, terre de vengeance terrible et de malédiction !... » Partie de Jaffa vers le milieu de mars, avec une caravane française, elle a parcouru pendant deux mois ces lieux célèbres qui éveillent tant de souvenirs! A chaque pas que l'on fait avec elle, on songe « aux Croisés, à leur foi, à leurs pleurs en touchant le sol sacré, à leurs fautes, à leurs souffrances ; aux noms des pèlerins saints et illustres qui ont visité les saints Lieux ; aux merveilles de la Bible, et, dépassant toutes les choses de la hauteur des cieux, aux merveilles de l'amour divin !... » La petite caravane passe la semaine sainte et les fêtes de Pâques à Jérusalem ; de là elle se rend au Jourdain, à la mer Morte, à Bethléem, Hébron, Ascalon, Gaza, Naplouze, Nazareth, Capharnaum, Thibériade, au Mont-Thabor, au Carmel, à Saint-Jean-d'Acre, Tyr, Sidon, Beyrouth, au Liban, à Damas, Balbeck, Antioche, etc. A mesure qu'elle visite chacun de ces lieux, madame de Robersart décrit leur état actuel, résume leur histoire, rapelle les événements principaux qui les ont illustrés ; de sorte que pour celui qui n'a pas eu le bonheur de faire un pareil voyage, le livre de madame de Robersart est un guide aussi sûr qu'intéressant. Nous devons donc l'en remercier, et pour notre compte, nous pouvons lui affirmer qu'elle a atteint le but qu'elle se proposait en l'écrivant.

E. A.

La Normandie, par A. Joanne, 1 vol. in-16 de la collection des guides-diamant. Paris, L. Hachette et Cie, 1867.

Ce charmant petit volume contient les renseignements les plus utiles sur une des plus belles provinces de la France : la Normandie. Il est indispensable à tous ceux qui désirent la visiter et qui y trouveront des modèles d'itinéraires pour des voyages de dix à trente jours. Cent quinze routes y sont décrites en détail ; une carte générale des chemins de fer de l'Ouest, et quatre plans de Rouen, du Havre et de Cherbourg y sont annexés.

Paris. — Imprimerie de Paul Dupont, rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45.

Digitized by Google

LES ENGINS DE SAUVETAGE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE

LES FUSILS ET LES CANONS PORTE-AMARRES

INTRODUCTION.

Pendant que le public, émerveillé des résultats obtenus sur les champs de bataille, s'enthousiasmait pour le perfectionnement des armes, quelques hommes, amis de l'humanité, entreprenaient la tâche peu retentissante de rechercher l'utilisation de la force de la poudre pour porter secours aux malheureux marins qui avaient en vain lutté contre la tempête. Il est de notre devoir, en commençant cette étude des engins de sauvetage, de citer les noms de Manby, Boxer, d'Houdetot, Tremblay et Delvigne.

Ces cinq noms rappellent cinq inventions d'engins de sauvetage particulièrement connus sous le nom de porte-amarres, et consistant en machines spéciales où la détente des gaz de la poudre est employée, comme moteur, à transporter au loin un cordage. Au moyen de ce cordage ou amarre, une communication peut être établie entre les naufragés et les habitants de la côte voisine.

L'emploi de la force de la poudre peut avoir lieu de deux façons : ou bien la poudre, placée dans un tube fixe, agit par la détente de ses gaz sur un projectile mobile, ou bien, placée dans un tube mobile, elle agit sur les parois de ce tube de manière à transporter le système. De là deux catégories distinctes de porte-amarres : 1° les fusils et les canons porte-amarres ; 2° les fusées porte-amarres.

Le capitaine Manby, le comte d'Houdetot et M. Delvigne ont étudié surtout le premier système ; M. Tremblay, le colonel Boxer et les membres de la Société du sauvetage des naufragés, de Brême, se sont principalement occupés du second.

Nous n'examinerons, dans ce mémoire, que les engins de la première catégorie. Nous rechercherons avec soin, parmi les inventions de MM. Manby, d'Houdetot et Delvigne, celle qui présente le plus d'avantage au point de vue pratique, et réalise le mieux les conditions que doit remplir un engin porte-amarre. Bien que nous n'ayons reçu, à la classe 66 *bis*, que le canon de M. Delvigne et celui présenté par M. Devisme au nom de M. le comte d'Houdetot, nous dirons notre appréciation sur le mortier Manby. Nous ne nous sommes pas seulement proposé, en effet, de rechercher la valeur relative des inventions soumises à notre jugement pour déterminer les récompenses que le jury doit décerner, nous nous sommes placés à un point de vue plus élevé. Considérant que la question du sauvetage a une utilité universelle, nous avons essayé de profiter, autant qu'il nous était possible, du grand concours international pour étudier quel système de canons porte-amarres mérite l'approbation de tous les peuples, et doit être employé de préférence jusqu'au jour où une découverte nouvelle viendra faire progresser encore la solution du problème.

Nous allons donc donner successivement la description des systèmes Manby, d'Houdetot et Delvigne, ainsi que les avantages et les inconvénients que nous reconnaissons à chacun d'eux.

Nous expliquerons les motifs qui nous font préférer l'application de la flèche Delvigne et présenterons avec détail les résultats de nos études spéciales sur ce dernier système. Ces études nous apprendront comment l'invention de M. Delvigne peut s'appliquer avec simplicité à toutes les bouches à feu existantes, et comment des règles faciles de pointage, employées dans le tir de la flèche porte-amarre, assurent une précision vainement recherchée jusqu'aujourd'hui.

Digitized by Google

CHAPITRE PREMIER.

I. — SYSTÈME DU CAPITAINE MANBY.

L'histoire des engins porte-amarres ne remonte pas bien haut. Un officier d'infanterie, Ducarne de Blangy, paraît être le premier qui ait proposé l'emploi des armes à feu et des projectiles pour entraîner un cordage destiné au sauvetage des naufragés. Cette invention, faite vers la fin du siècle dernier, est restée sans application.

En 1820, M. le capitaine Manby, de la marine anglaise, proposa l'emploi du mortier, à la bombe duquel était attachée une amarre au moyen d'un piton fixé dans l'œil de la fusée.

On peut voir, à l'exposition de l'artillerie anglaise, un projectile de ce genre, un peu perfectionné. Ce projectile, de forme sensiblement cylindrique, porte, à sa partie supérieure, une tige surmontée d'un anneau. A l'anneau s'adapte une corde en lanière de cuir, à laquelle est fixée l'amarre. De chaque côté de la tige est percé un trou, légèrement conique, servant de logement à une fusée, dont l'inflammation éclaire, pendant la nuit, la marche du projectile.

Le système Manby, dont de nombreuses expériences avaient fait reconnaître l'utilité, a rendu de grands services sur les côtes de l'Angleterre, où il est adopté pour une partie des stations de sauvetage. Les autres stations sont armées de fusées des inventeurs Cart, Dennett et du colonel Boxer.

Malgré la recommandation d'une utilité constatée par de nombreux services, nous ne saurions passer sous silence certains défauts faciles à reconnaître à ce système.

En effet, pour qu'un engin porte-amarre puisse être considéré comme essentiellement pratique, il doit être d'une simplicité qui le mette, autant que possible, à la portée de tous. Personne ne pourra nier que la nécessité d'avoir une arme particulière comme un mortier, un projectile coûteux et spécial comme une bombe armée d'un anneau, ne soit un inconvénient bien grand dans l'application. Quelques points du littoral, bien connus pour les dangers qu'ils présentent, pourront sans doute être munis à l'avance d'engins spéciaux; mais si l'établissement de stations de sauvetage devient une dépense considérable, combien de points de la côte seront déshérités du secours des sauveteurs !

Voilà déjà un inconvénient; il en est un autre : la corde atta-

chée, d'une manière fixe, à un projectile, subit, dans le tir, un choc considérable auquel elle ne résiste pas toujours. De là, nécessité de diminuer les éléments qui servent à constituer l'intensité de ce choc ; autrement dit, nécessité de diminuer ou la vitesse initiale ou le poids du projectile. Il y a avantage à diminuer de préférence la vitesse initiale ; car, d'une part, cette vitesse entre avec une valeur plus grande dans la mesure du choc, et, d'autre part, l'augmentation du poids du projectile, moins sensible sur la traction du cordage, donne un avantage au point de vue de la portée. Tout le monde le sait : l'action des résistances au mouvement d'un projectile se fait d'autant moins sentir que ce projectile est plus lourd.

Cela posé, un cordage d'un certain diamètre poura être employé avec un projectile d'un poids déterminé, lancé avec une vitesse initiale particulière. Mais ce même cordage pourra ne pas résister au choc si le projectile est plus lourd, la vitesse initiale restant la même. Donc, puisque l'augmentation de portée ne peut être obtenue pratiquement par l'augmentation de vitesse initiale, mais seulement par l'augmentation du poids du projectile, il faudra augmenter les dimensions de l'amarre toutes les fois que l'on voudra obtenir une dimension plus grande. Inconvénient grave : car une corde d'un diamètre plus grand est plus lourde et, par suite, contrebalance, par l'action de son poids, l'augmentation espérée de portée. Il pourra même arriver qu'il y ait diminution. Donc, tout système de porte-amarre, dans lequel la corde est attachée d'une manière fixe au projectile, a ce désavantage que la portée a une limite qu'on ne saurait dépasser, quel que soit le poids du projectile.

L'expérience a prouvé que cette limite n'était pas éloignée. D'ailleurs, l'emploi d'un projectile très-lourd nécessite l'emploi d'un mortier très-pesant et, par conséquent, d'un transport difficile sur un littoral accidenté.

Nous n'en dirons pas davantage sur le système Manby, système qui a rendu, sans doute, de grands services, mais qui aujourd'hui est bien inférieur à d'autres systèmes plus simples. Nous allons essayer de le prouver.

II. — SYSTÈME DE M. LE COMTE D'HOUDETOT.

Après le système Manby parut, en 1846, un nouveau système de porte-amarre, proposé par M. Delvigne. Nous parlerons plus

Digitized by Google

loin de ce système en rendant compte des travaux de cet inventeur.

En 1362, M. le comte d'Houdetot a proposé une arme (fusil ou canon) dont les parois sont percées d'une fente contournée en hélice. Par cette fente qui ne doit pas s'étendre au delà d'une certaine distance du tonnerre, passe l'ailette du projectile. Cette ailette porte un fil métallique auquel est attachée l'amarre.

La poudre, placée au fond de l'âme, est recouverte d'un valet en bois sur lequel repose le projectile, dont la position initiale se trouve à hauteur de l'origine de la rayure-fente. Le mouvement produit par la détente des gaz de la poudre se transmet, par l'intermédiaire du valet, au projectile; celui-ci, dirigé par l'ailette, prend un mouvement de rotation autour de son axe principal, rotation qui doit régulariser la direction.

Le projectile entraîne une corde levée d'après le procédé connu des marins sous le nom de pelote creuse. Cette corde est fixée à un fil métallique qui lui sert de liaison avec l'ailette. Le fil métallique éloigne la corde du canon et l'empêche d'être brûlée par les gaz qui s'échappent de la fente. De plus, il a pour but de diminuer la grandeur de l'œillet ainsi que la grosseur de la languette.

M. le comte d'Houdetot s'est proposé surtout, en inventant cet engin porte-amarre, d'obtenir un tir précis. Frappé des déviations énormes que le vent apportait au cordage lancé par des appareils tirant sous de grands angles, il avait espéré, par son tir qu'il appelle direct, obtenir des résultats plus satisfaisants que ceux obtenus par le système Manby et par le premier système Delvigne.

Il est vrai que plus l'angle de tir est considérable, plus la déviation du projectile et celle de l'amarre sont grandes sous l'action d'un vent violent. Mais peu importent ces déviations si l'on connaît leur valeur et, par conséquent, si l'on peut, par le pointage, rendre nulle leur influence nuisible.

Le système de M. d'Houdetot, expérimenté au Havre par l'inventeur, a donné de bons résultats. Cependant, il présente plusieurs inconvénients qui en empêcheront l'adoption universelle.

Le premier inconvénient consiste dans la constrution spéciale de l'arme. La rayure-fente ne permet pas l'utilisation complète de la détente des gaz de la poudre. Pour obtenir une vitesse donnée, il faut une charge plus considérable avec cette arme qu'avec une arme non fendue. De là, première cause de détério-

ration ou nécessité d'augmenter l'épaisseur des parois et, par suite, d'augmenter le poids de l'arme.

Cette vitesse initiale, déjà détruite en partie par la déperdition des gaz, subit encore une autre diminution par la transmission du mouvement par le valet et surtout par les frottements de la languette.

Mais ces inconvénients n'auraient pas fixé notre attention s'ils n'avaient été accompagnés de celui plus grave que nous avions déjà reconnu au système Manby. Le mode d'attache de l'amarre au projectile est tel que la corde subit, au départ, un choc proportionnel à la force vive du projectile. Au delà d'une certaine vitesse initiale, il y aura rupture du cordage. Pour augmenter la portée, il sera nécessaire d'augmenter le poids du projectile, mais aussi d'augmenter le diamètre de la ligne. Or, cette dernière augmentation correspond à une augmentation de poids d'amarre et, par suite, à une diminution relative de portée.

Il y a donc, dans le système proposé par M. le comte d'Houdetot, deux lacunes graves déjà observées dans le système Manby, et qui sont : 1° la construction spéciale et coûteuse d'une arme et d'un projectile ; 2° la limite restreinte de portée résultant de l'attache du cordage.

III. — SYSTÈMES DE M. DELVIGNE.

C'est en 1846 que parut le premier porte-amarre de M. Delvigne. A cette époque, cet ancien officier faisait, par ordre de S. Exc. le ministre de la marine, les premières expériences sur le tir des boulets allongés par les bouches à feu rayées. Les bons résultats obtenus par l'allongement des projectiles porté jusqu'à trois calibres, donnèrent l'idée à M. Delvigne de profiter d'un allongement plus considérable encore, pour former un porte-amarre d'un cylindre creux, en bois, renfermant environ 150 mètres de ligne lovée en bobine. La ligne se dévidait pendant le trajet du projectile vers le but où il s'agissait de faire parvenir l'extrémité du cordage fixé dans son intérieur. Le complément de longueur nécessaire du cordage, également lové en bobine, restait à terre près de la bouche à feu (bouche à feu à âme courte, mortier, obusier ou caronade). La ligne, défilant à la fois des deux bobines au moment du tir, avait moins de chance de se rompre, et le projectile, délesté par le dévidement de sa ligne, devenait une bouée flottante en tombant dans l'eau.

A la suite de nombreuses expériences, une décision de

Digitized by Google

S. Exc. le ministre de la marine, en date du 30 janvier 1856, prescrivit, dans les seize stations navales, un essai en grand du système appliqué à l'obusier de montagne, du calibre de 12. Cette pièce se trouvait à bord de tous les bâtiments de la flotte comme pièce de débarquement; mais bientôt elle fut remplacée par le canon de 4 rayé de montagne. De la substitution du calibre de 4 à celui de 12 résulta l'impossibilité de renfermer, dans un cylindre de si faible capacité, une quantité suffisante de ligne. M. Delvigne dut renoncer à son système.

Cependant il s'était constitué en France, sous la haute protection de S. M. l'Impératrice, et sous la direction de S. Exc. l'amiral Rigault de Genouilly, une socité centrale de sauvetage des naufragés. Le comité de cette société, étudiant avec soin les engins porte-amarres, avait remarqué la proposition faite par M. Vildieu, inspecteur des douanes en Corse, de se servir du mousqueton des douaniers pour projeter des lignes au loin. M. Delvigne fut chargé d'étudier cette question. Dans le cours de l'année 1865, il proposa l'emploi de la flèche, le long de laquelle glisse l'amarre, qui prend ainsi progressivement son mouvement en avant. *Cette découverte si simple est appelée à faire une révolution complète dans l'emploi des porte-amarres.*

Nous ne donnerons pas, avec grands détails, la description de ce système. Elle se trouve, avec les instructions les plus précises, dans un rapport que M. Delvigne lui-même a publié dans les *Annales du sauvetage maritime* (février 1866). Nous dirons seulement que le principe consiste dans l'emploi d'une flèche plus longue que l'âme de la pièce, de 0^m 20 environ, possédant, à sa partie postérieure, une virole d'arrêt qui repose sur la charge de poudre. A la partie antérieure de la flèche, on fait un coulant de cinq ou six tours de ligne fortement serrés. Au-dessus de ce coulant, on place deux attaches de ligne à deux boucles d'égale longueur. L'amarre est fixée à ces boucles au moyen de deux demi-nœuds coulants.

Dans les premiers instants du mouvement du projectile, la ligne à lancer exerce, par son inertie, une traction sur les attaches. Ces dernières, pressant le coulant, le font glisser jusqu'à la virole inférieure. Le travail du frottement produit permet à la ligne de passer, sans à-coup, du repos à la vitesse du projectile.

On conçoit, *à priori*, que cette invention de M. Delvigne n'est plus susceptible des deux objections que nous avons adressées au système du capitaine Manby et à celui de M. le comte d'Houdetot. Ici le système est applicable à toutes les bouches à feu,

fusils de chasse, carabines ou canons, et, de plus, la limite de portée pourra être reculée autant qu'on le voudra, en se servant de pièces d'un calibre plus fort, de flèches plus pesantes, puisque l'amarre la plus fine pourra être lancée par le projectile le plus lourd, possédant une longueur suffisante.

M. Delvigne a d'abord employé les flèches porte-amarres avec le mousqueton de gendarmerie, arme placée entre les mains des préposés de la douane. Les bons résultats qu'il a obtenus dans des expériences faites à Vincennes l'ont engagé à proposer l'application de son système aux canons de petit calibre. Conformément à la dépêche de S. Exc. le ministre de la guerre, en date du 22 août 1866, la Commission permanente du camp de Châlons a procédé à des expériences sur trois bouches à feu proposées par l'inventeur, à savoir :

1° Un petit canon en acier fondu, du calibre de 25 millimètres et pesant 34 kilogrammes;

2° Un petit canon du calibre de 30 millimètres ;

3° Un obusier en bronze, de 96 millimètres de diamètre intérieur, avec un tube en acier, de 23 millimètres d'épaisseur, qui ramène le diamètre intérieur à 50 millimètres.

Les expériences permirent d'apprécier la valeur bien constatée du nouveau mode d'attache des lignes aux projectiles, et encouragèrent M. le vice-amiral, préfet maritime de Cherbourg, à faire de nouvelles épreuves sur des pièces en service dans la marine : le pierrier, l'espingole, le canon rayé de 4, de montagne, et la caronade de 12. A cet effet, par son ordre en date du 18 octobre 1866, il institua une commission chargée de relever les résultats des séances de tir et de formuler son opinion sur l'utilité de l'emploi de ces bouches à feu comme engins porte-amarres. Le rapport de la commission fut favorable à l'adoption des flèches.

Enfin, au mois d'avril 1867, M. Delvigne présenta son système à l'appréciation du comité de la classe 66 *bis* à l'Exposition universelle. Par l'initiative de ce comité, de nouvelles expériences furent entreprises à Vincennes avec un canon en acier fondu du calibre de 45 millimètres. Les résultats de ces expériences furent tellement supérieurs à ceux obtenus par les autres systèmes proposés jusqu'aujourd'hui, que nous avons pensé qu'il pourrait être de quelque utilité d'étudier dans ses plus petits détails la balistique de la flèche porte-amarre. Nous avons entrepris ce travail, qui constitue le chapitre II de ce mémoire.

Digitized by Google

CHAPITRE II.

ÉTUDE DÉTAILLÉE DU SYSTÈME DES FLÈCHES PORTE-AMARRES DE M. DELVIGNE.

I. — Équation de la courbe, décrite dans le vide, par un point matériel lancé avec une vitesse initiale connue, sous un angle donné, et assujetti à rester lié à un fil inextensible se déroulant sans résistance à mesure que le point se meut.

Soient P le poids du point matériel, V_0 sa vitesse initiale, θ l'angle de tir. En prenant pour axes coordonnés l'horizontale passant par l'origine du mouvement et la verticale du même point, les composantes de la vitesse initiale suivant les axes seront

$V_0 \sin \theta$ parallèle à l'axe des y,
$V_0 \cos \theta$ parallèle à l'axe x.

L'impulsion donnée à l'origine au fil le fait dérouler avec une vitesse égale à V_0, puisqu'elle a imprimé aux molécules de ce fil cette vitesse initiale. L'effet de cette impulsion doit se continuer, puisque nous supposons la nullité des résistances.

Cela posé, au bout d'un instant t, le point matériel se trouve soumis à deux forces, toutes deux verticales, l'une son poids P, l'autre la composante du poids de la corde déroulée, composante appliquée au mobile considéré. Or, cette dernière force sera

$$\frac{\varepsilon V_0 t}{2},$$

si l'on appelle ε le poids de l'unité de longueur de la corde supposée homogène et parfaitement cylindrique.

Les équations différentielles du mouvement pourront donc s'écrire

$$\frac{P}{g}\frac{d^2x}{dt^2} = 0, \tag{1}$$

$$\frac{P}{g}\frac{d^2y}{d^2t} = -P - \frac{\varepsilon V_0 t}{2}. \tag{2}$$

De l'équation (1) on tire, en intégrant

$$\frac{dx}{dt} = V_0 \cos \theta,$$

et de l'équation (2)

$$\frac{dy}{dt} = -gt - \frac{\varepsilon V_0 g}{4P} t^2 + V_0 \sin \theta.$$

En intégrant de nouveau et remarquant que la courbe part de l'origine du mouvement (origine des coordonnées), on a

$$x = V_0 \cos \theta t, \tag{3}$$

$$y = V_0 \sin \theta \,.\, t - \frac{1}{2} gt^2 - \frac{1}{12} \frac{\varepsilon V_0 g}{P} t^3. \tag{4}$$

Éliminant t entre ces deux dernières équations, il vient

$$y = x \operatorname{tg} \theta - \frac{1}{2} \frac{g}{V_0^2 \cos^2 \theta} x^2 - \frac{1}{12} \frac{\varepsilon g}{P V_0^2 \cos^3 \theta} x^3, \tag{5}$$

équation de la trajectoire cherchée.

Remarque I. — Si le mobile n'eût pas été assujetti à l'attache d'un fil, et que la vitesse initiale et l'angle de tir eussent été les mêmes, l'équation de sa trajectoire eût été :

$$y = x \operatorname{tg} \theta - \frac{1}{2} \frac{gx^2}{V_0^2 \cos^2 \theta}.$$

Remarque II. — La courbe du 3e degré représentée par l'équation (5) pourra être construite lorsqu'on connaîtra les valeurs de P. ε. θ. V_0. Mais si l'on veut faire l'application de cette théorie aux cas de la pratique, on remarquera que, pouvant déduire facilement d'observations les valeurs de P. ε et θ, il sera impossible de connaître *à priori* la valeur de V_0, cette valeur dépendant de la charge de poudre, de la densité de cette poudre, du poids du projectile, du calibre et de la longueur d'âme de la bouche à feu. Il sera donc nécessaire de calculer V_0 en fonction des quantités connues.

Pour faire ce calcul, nous adopterons la formule suivante :

$$V_0 = \sqrt{\frac{\lambda\mu}{m + \frac{\mu}{3}} \log \frac{l}{\alpha}}$$

dans laquelle μ représente le poids de la charge de poudre, m le poids du projectile augmenté de celui des accessoires du chargement, l la longueur d'âme de la bouche à feu, α la longueur de la charge de poudre, supposée cylindrique et d'un diamètre égal à celui de l'âme, λ un coefficient numérique.

Digitized by Google

En appelant C le rayon de l'âme, on aura

$$a = \frac{\mu}{\pi c^2 D} \qquad \text{(D étant la densité de la poudre).}$$

On admettra

$$m = 1{,}01\,P,$$

et

$$\lambda = 580{,}000 - 10{,}000\,(2R^c - 15^c),$$

$2R^c$ étant le calibre de la pièce exprimé en centimètres.

(Voir, pour la détermination de ces formules, l'instruction sur le projet de bouche à feu. *École de Metz*, 1850.)

II. — Détermination de la portée théorique. — Portées réelles déduites de l'expérience. — Comparaison de la portée théorique avec la portée réelle.

La portée théorique est la distance qui sépare l'origine des coordonnées du point où la courbe trajectoire rencontre l'axe des x positifs. En d'autres termes, c'est la racine positive de l'équation (5) dans laquelle on a fait $y = 0$. On a

$$x\left(\operatorname{tg}\theta - \frac{g}{2V_0^2\cos^2\theta}\,x - \frac{\varepsilon g}{12PV_0^2\cos^3\theta}\,x^2\right) = 0,$$

d'où

$$x = 0 \text{ et } x = \frac{3P}{\varepsilon}\cos\theta\left(-1 \pm \sqrt{1 + \frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}}\right).$$

La portée théorique est donc :

$$X = \frac{3P}{\varepsilon}\cos\theta\left(-1 + \sqrt{1 + \frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}}\right). \qquad (6)$$

Les portées calculées d'après cette formule doivent différer des portées réelles ; car la formule (6), conséquence de l'équation trouvée de la trajectoire, ne tient compte ni de la résistance de l'air, ni de celle du cordage. Cette dernière ne saurait, pas plus que la première, être négligée dans un calcul ayant pour but d'obtenir des *résultats pratiques*.

Pour déterminer l'influence de l'action de ces deux résistances, nous prendrons les moyennes des portées réelles obtenues dans

les expériences faites successivement au camp de Châlons, à Cherbourg et à Vincennes, et nous les comparerons avec les portées théoriques calculées au moyen de l'équation (6).

COMPARAISON DES PORTÉES RÉELLES ET DES PORTÉES THÉORIQUES.

Nous considérerons d'abord les résultats obtenus au moyen de flèches ayant la même longueur (soit 1 mètre) et de poids différents.

Le rapport de la commission du camp de Châlons (*Annales du sauvetage maritime*, livraison de décembre 1866) nous donne les portées observées, correspondant au tir d'une flèche de 3k 500, ayant 1 mètre de longueur. D'après le procès-verbal des séances de tir, et connaissant les dimensions de la bouche à feu employée, nous avons établi le tableau nº 1, dans lequel nous avons inscrit les moyennes des observations et les résultats des vitesses initiales calculées ainsi que nous l'avons dit précédemment.

Le tableau nº 2 a été établi d'après le rapport de la Commission de Cherbourg (*Annales du sauvetage maritime*, mars 1867), et pour un projectile ayant 1 mètre de longueur et un poids de 6 kilogrammes.

Enfin, le tableau nº 3 résulte des expériences faites à Vincennes avec le canon en acier fondu de M. Delvigne. La flèche avait 1 mètre de longueur et pesait 8 kilogrammes.

Tableau nº 1.

Expériences du camp de Châlons.

DIAMÈTRE DE L'ÂME $2c$.	LONGUEUR DE L'ÂME L.	POIDS DU PROJECTILE P.	CHARGES DE POUDRE μ.	LONGUEURS DES CHARGES α.	VITESSES INITIALES V_0.	POIDS d'un mètre de l'amarre ε.	ANGLE DE TIR. θ.	PORTÉES MOYENNES OBSERVÉES	PORTÉES THÉORIQUES calculées.	RAPPORT H de la portée observée à la portée théorique.
mm.	mm.	kilogr.	gr.	mm.	m.	gr.	degrés.	m.	m.	
30	648	3.500	120	188	189.60	40	30	168	995.17	0.16882
30	645	3.500	140	220	200.54	40	30	179	1063.35	0.16834
								Moyenne.........		0,169

Digitized by Google

Tableau n° 2.

Expériences de Cherbourg.

Diamètre de l'âme $2c$.	Longueur de l'âme l.	Poids du projectile P.	Charges de poudre μ.	Longueurs des charges α.	Vitesses initiales V_0.	Poids d'un mètre de l'amarre δ.	Angle de tir θ.	Portées moyennes observées.	Portées théoriques calculées.	Rapport H de la portée observée à la portée théorique.
mm.	mm.	kilogr.	gr.	mm.	m.	gr.	degrés	m.	m.	
53	874	6.000	140	70.5	130.53	21.5	25	247.50	852.09	0.29046
53	874	6.000	120	60.5	124.57	40.0	25	200.00	666.69	0.29999
53	874	6.000	140	70.5	130.53	40.0	25	210.00	710.90	0.29540
								Moyenne.............		0.295

Tableau n° 3.

Expériences de Vincennes.

Diamètre de l'âme $2c$.	Longueur de l'âme l.	Poids du projectile P.	Charges de poudre μ.	Longueurs des charges α.	Vitesses initiales V_0.	Poids d'un mètre de l'amarre δ.	Angle de tir θ.	Portées moyennes observées.	Portées théoriques calculées.	Rapport H de la portée observée à la portée théorique.
mm.	mm.	kilogr.	gr.	mm.	m.	gr.	degrés	m.	m.	
45	730	8.0	150	102.0	104.30	21.5	25	245.27	644.35	0.38065
45	730	8.0	175	119.0	108.10	21.5	25	270.00	682.49	0.39561
45	730	8.0	200	136.1	111.45	21.5	25	285.50	713.24	0.40028
45	730	8.0	225	153.1	113.65	21.5	25	294.50	738.84	0.39860
45	730	8.0	250	170.1	115.63	21.5	25	305.25	759.17	0.40208
								Moyenne...........		0.395

Les tableaux qui précèdent nous montrent que le rapport de la portée observée ou réelle à la portée théorique calculée ne varie pas sensiblement avec la vitesse initiale et le poids de l'amarre, mais qu'il augmente avec le poids du projectile. Si nous connaissions la loi de variation du rapport H avec le poids du

projectile, nous pourrions calculer, au moyen des formules précédentes, la portée effective d'une flèche de 1 mètre, d'un poids donné, lancée, sous un angle quelconque, avec une charge de poudre connue, par une bouche à feu déterminée. Recherchons donc cette loi.

A cet effet, supposons connue la relation cherchée, et représentons-la par une courbe dont les abscisses seraient les poids des flèches et les ordonnées les rapports H. En vertu de la loi de continuité, plus le poids de la flèche sera petit, plus sera petit aussi le rapport exprimé par l'ordonnée. On peut donc admettre qu'à la limite ce rapport sera nul et que la courbe passera par l'origine.

D'autre part, quelque grand que soit le poids du projectile, le rapport ne dépassera jamais la valeur 1, puisqu'il existera toujours une résistance au mouvement. La courbe représentative sera donc asymptote à une parallèle à l'axe des x dont l'équation sera

$$y = 1,$$

et, par suite, l'équation de la courbe pourra s'écrire

$$y = 1 - \frac{1}{f(x)};$$

mais la courbe passe par l'origine, donc $y = 0$ pour $x = 0$, et par conséquent

$$\frac{1}{f(o)} = 1,$$

relation satisfaite en supposant $f(x) = a^x$.

La loi cherchée peut donc être représentée par une équation de la forme

$$y = 1 - \frac{1}{a^x}. \tag{7}$$

Connaissant la valeur de y correspondant à une valeur de x, nous pourrons déterminer la valeur de a, et, si nous trouvons cette valeur sensiblement constante pour toutes les valeurs cor-

Digitized by Google

respondantes de x et de y données par l'expérience, il sera probable que l'équation (7) représente bien la loi cherchée.

De l'équation (7) on tire :

$$a^x (y-1) = -1,$$

ou

$$a^x (1-y) = 1,$$

d'où

$$x \log a + \log (1-y) = 0,$$

et enfin

$$\log a = -\frac{\log (1-y)}{x}$$

Le tableau n° 1 donne

$$x = 3{,}5, \quad y = 0{,}169;$$

donc

$$1-y = 0{,}831, \quad \log a_1 = \frac{0{,}0803990}{3{,}5} = 0{,}022971,$$

$$a = 1{,}0543.$$

Le tableau n° 2 donne

$$x = 6, \quad y = 0{,}295;$$

donc

$$1-y = 0{,}705, \quad \log a_2 = \frac{0{,}1518109}{6} = 0{,}0253018,$$

$$a_2 = 1{,}06009.$$

Le tableau n° 3 donne

$$x = 8, \quad y = 0{,}395,$$

donc

$$1-y = 0{,}605, \quad \log a_3 = \frac{0.2182446}{8} = 0{,}0272806,$$

$$a_3 = 1{,}0648.$$

Prenant
$$a = \frac{a_1 + a_2 + a_3}{3},$$

il vient
$$a = 1,0597,$$

et l'équation (7) devient

$$y = 1 - \frac{1}{1,0597^x}. \qquad (8)$$

Au moyen de cette formule, nous pouvons calculer le coefficient de correction, correspondant à une flèche de 1 mètre et d'un poids donné, qu'il faudra multiplier par le résultat de la formule (6) pour avoir la portée réelle. Effectuons ce calcul pour la flèche de 1 mètre pesant $4^k 890$:

Faisant $x = 4,89$ dans l'équation (8) il vient

$$y = 1 - \frac{1}{1,0597^{4,89}} = 0,24689.$$

Les expériences de la Commission de Cherbourg nous permettent de calculer ce rapport en le déduisant des résultats d'expériences. (Voir le tableau n° 4.)

Tableau n° 4.

Expériences de Cherbourg.

DIAMÈTRE DE L'AME $2c$.	LONGUEUR DE L'AME l.	POIDS DU PROJECTILE P.	CHARGES DE POUDRE μ.	LONGUEURS DES CHARGES σ.	VITESSES INITIALES V_0.	POIDS d'un mètre de l'amorre ε.	ANGLE DE TIR θ.	PORTÉES MOYENNES OBSERVÉES	PORTÉES THÉORIQUES calculées.	RAPPORT II de la portée observée à la portée théorique.
mm.	mm.	kilogr.	gr.	mm.	m	gr.	degrés	m.	m.	
53	874	4.890	140	70.5	144.46	21.5	25	245	930.13	0.26340
53	874	4.890	110	70.5	144.46	14.0	30	325	1186.60	0.27388
53	874	4.890	140	70.5	144.46	14.0	25	310	1050.80	0.29503
53	874	4.890	160	80.6	150.19	21.5	25	275	981.89	0.28007
							Moyenne............			0.27809

Ce tableau nous donne le rapport 0,278, au lieu de 0,247

donné par la formule; petite différence, car, en adoptant l'un des deux rapports, on calculera une portée différente de quelques mètres seulement de celle calculée en employant l'autre coefficient.

La formule (8), obtenue par interpolation, correspond aux valeurs des coefficients de correction applicables aux projectiles ayant une longueur de 1 mètre; mais convient-elle également aux projectiles plus longs ou plus courts? *A priori*, nous pouvons dire non. Dans le système d'amarrage de M. Delvigne, l'attache de la corde glisse en arrière de la flèche, prenant successivement toutes les vitesses, depuis zéro jusqu'à la vitesse commune que possèdent, à la fin du glissement, et le projectile et l'amarre. Or, cette vitesse commune est moindre que la vitesse initiale; car cette dernière a été détruite en partie par l'effet des petits chocs successifs auxquels on peut assimiler le glissement. On comprend donc qu'une modification apportée, par la longueur de la flèche, dans le travail du frottement, entraîne des variations dans la valeur du coefficient de correction. La formule (8) ne saurait donc être considérée que comme la représentation de la section faite, par un plan horizontal à la distance, 1 mètre du plan des xy, dans la surface représentative de la loi des coefficients de connexion. En d'autres termes, la formule (7) représentera cette loi lorsque l'on aura trouvé comment a dépend de la longueur L de la flèche. On sait seulement que $a = 1,0597$ (ou, pour simplifier des calculs qui ne sont qu'approximatifs, $a = 1,06$), lorsque $L = 1^m\,0$.

Nous allons rechercher la formule empirique qui représente la loi de variation de a en fonction de L.

Dans ce but, calculons, d'après les résultats d'expériences, les coefficients de correction pour des flèches de longueurs différentes. Les tableaux suivants, n^{os} 5 et 6, donnent les éléments et les résultats des calculs.

Le tableau n° 5 donne

$$H = 0,501 \text{ pour } L = 0^m\,8.$$

On tire de là

$$1 - H = 0,499 \quad \text{et} \quad \log 0,499 = -0,3018995,$$

et comme

$$P = 8^k,0.$$

$$\log a_{0,8} = \frac{0,3018995}{8} = 0,0377374,$$

d'où

$$a_{0,8} = 1,0908.$$

Tableau n° 5.
Expériences du Camp de Châlons.

DIAMÈTRE DE L'AME. 2 C.	LONGUEUR DE L'AME. L.	POIDS DU PROJECTILE. P.	LONGUEUR DU PROJECTILE. l.	CHARGES DE POUDRE. μ.	LONGUEURS DES CHARGES. σ.	POIDS D'UN MÈTRE DE L'AMARRE E.	ANGLE DE TIR. θ.	VITESSES INITIALES. V_0.	PORTÉES MOYENNES observées.	PORTÉES THÉORIQUES calculées.	RAPPORT H DE LA PORTÉE observée à la portée théorique
mm.	mm.	kil.	m.	gr.	mm.	gr.	deg.	m.	m.	m.	
50	310	8.000	0.8	150	86	40	30	83.965	226.5	437.80	0.51727
50	310	8.000	0.8	170	96	40	30	85.049	217.3	446.61	0.48656
50	310	8.000	0.8	180	108	21.5	30	85.201	253.4	507.65	0.49910
										MOYENNE....................	0.501

Tableau n° 6.
Expériences de Cherbourg.

DIAMÈTRE DE L'AME. 2 C.	LONGUEUR DE L'AME. L.	POIDS DU PROJECTILE. P.	LONGUEUR DU PROJECTILE. l.	CHARGES DE POUDRE. μ.	LONGUEURS DES CHARGES. σ.	POIDS D'UN MÈTRE DE L'AMARRE E.	ANGLE DE TIR. θ.	VITESSES INITIALES. V_0.	PORTÉES MOYENNES observées.	PORTÉES THÉORIQUES calculées.	RAPPORT H. DE LA PORTÉE observée à la portée théorique.
mm.	mm.	kil.	m.	gr.	mm.	gr.	deg.	m.	m.	m.	
86.5	805	4.800	1.50	120	22.7	14.0	25	461.12	225	1223.80	0.18385
86.5	805	4.800	1.50	120	22.7	21.5	25	461.12	215	1075.10	0.19812
86.5	805	4.800	1.50	120	22.7	10.0	25	461.12	188	869.19	0.21630
										MOYENNE........................	0.19942

De même du tableau n° 6, nous tirons pour

$L = 1^m5$, $H = 0{,}199$, $1 - H = 0{,}801$, $\log. 0{,}801, = -0{,}0963675$,

et comme $P = 4^k8$,

$$\log a_{1.5} = \frac{0{,}0963675}{4{,}8} = 0{,}0200765,$$

d'où $a_{1.5} = 1{,}0473.$

Digitized by Google

Réunissant ces résultats et celui obtenu pour le cas où la longueur du projectile $= 1^{m} 0$, et supprimant les décimales inférieures aux centièmes, nous avons le tableau suivant, n° 7.

Tableau n° 7.

L.	a.
0m80	1.09
1m00	1.06
1m50	1.05

Afin de déterminer approximativement la relation qui lie les valeurs de a et celles de L, nous supposerons que la fonction algébrique, qui la représente, soit développée suivant les puissances croissantes de L, et nous poserons

$$a = m + nL + pL^2,$$

m, n et p étant des coefficients numériques que nous déterminerons au moyen des valeurs de L et de a contenues dans le tableau n° 7.

En effet, nous pouvons écrire :

$$1,09 = m + 0,8n + 0,64\,p,$$
$$1,06 = m + n + p,$$
$$1,05 = m + 1,5n + 2,25\,p,$$

équations qui nous donnent

$$m = 1,35855, \quad n = -0,48425, \quad p = 0,1857;$$

on pourra donc poser

$$a = 1,36 - 0,48L + 0,18L^2,$$

et en portant cette valeur de a dans l'équation (7)

$$y = 1 - \frac{1}{(1,36 - 0,48L + 0,18L^2)^x}. \qquad (9)$$

Cette équation (9) nous permettra de calculer le coefficient de correction des portées pour toutes les flèches dont on connaîtra le poids x et la longueur L.

Ce premier point acquis, nous allons étudier la valeur de la portée théorique et rechercher l'influence des différentes quantités dont elle est fonction. Cette étude nous permettra plus tard de déterminer les dimensions les plus favorables des engins et les conditions de tir les plus avantageuses pour obtenir une augmentation de portée réelle.

Remarquons que l'expression $1,36 - 0,48L + 0,18L^2$ devient minimum pour $L = \frac{4}{3}$, cas dans lequel elle a pour valeur 1,04. L'expression (9) nous servira à calculer le coefficient de connexion pour les flèches dont la longueur sera moindre que 1m33. Pour toutes les flèches de plus grande dimension on se servira de la formule avantageuse

$$y = 1 - \frac{1}{1,04^x}.$$

III. — Influence de l'angle de tir sur la portée. — Angle de tir théorique donnant la portée maximum. — Résultat analogue donné par l'expérience.

Nous avons trouvé précédemment que la portée théorique

$$X = \frac{3P}{\varepsilon} \cos\theta \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}} \right). \qquad (6)$$

Afin que cette portée soit maximum pour une valeur de l'angle de tir θ (toutes les autres quantités restant constantes), il faut que cette valeur de θ satisfasse à l'équation

$$\frac{dX}{d\theta} = 0,$$

et à l'inégalité

$$\frac{d^2X}{d\theta^2} < 0.$$

Digitized by Google

Or, en différentiant les deux termes de l'équation (6) par rapport à, θ il vient

$$\frac{dX}{d\theta} = -\frac{3P}{\varepsilon}\sin\left(-1+\sqrt{1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}}\right)+\frac{3P}{\varepsilon}\cos\theta\frac{d}{d\theta}$$
$$\left(-1+\sqrt{1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}}\right).$$

D'ailleurs

$$d\sqrt{1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}} = \frac{4\varepsilon V_0^2\cos\theta d\theta}{6Pg\sqrt{1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}}},$$

donc $$\frac{dX}{d\theta} = -\frac{3P}{\varepsilon}\sin\theta\left(-1+\sqrt{1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}}\right)+\frac{3P}{\varepsilon}$$
$$\cos\theta\frac{4\varepsilon V_0^2\cos\theta}{6Pg\sqrt{1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}}}.$$

La condition $\frac{dX}{d\theta} = 0$ entraîne

$$\sin\theta - \sin\theta\sqrt{1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}}+\frac{4\varepsilon V_0^2\cos^2\theta}{6Pg\sqrt{1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}}} = 0$$

ou, en simplifiant

$$9\sin^4\theta + 6\frac{Pg}{\varepsilon V_0^2}\sin^3\theta - 6\sin^2\theta - 3\frac{Pg}{\varepsilon V_0^2}\sin\theta + 1 = 0,$$

équation du 4e degré qu'il serait difficile de résoudre,

Cependant nous remarquons que, dans la pratique, $\frac{Pg}{9\varepsilon V_0^2}$ est une quantité très-petite. Nous aurons donc une solution approchée en prenant, pour le résultat cherché, la racine de l'équation

$$\sin^4\theta - \frac{2}{3}\sin^2\theta + \frac{1}{9} = 0,$$

c'est-à-dire

$$\sin \theta = \sqrt{\frac{1}{3}}.$$

Or, on a $\quad C^t \log 3 = \overline{1},5228788 = \log \sin^2 \theta$

$\overline{1},7614394 = \log \sin \theta,$

qui correspond à $\quad \theta = 35^\circ 15' 52''.$

En portant cette valeur de θ dans l'expression $\frac{d^2X}{d\theta^2}$, on aura comme résultat du calcul une quantité négative.

Nous admettrons donc comme angle de tir correspondant au maximum de portée théorique l'angle 35° 15′ 52″, et, comme nous avons constaté précédemment, par la discussion des résultats d'expériences, que le rapport de la portée réelle à la portée théorique peut être considéré comme indépendant de l'angle de tir, nous pouvons ajouter que ce même angle correspond aussi au maximum de portée réelle.

Malgré la rigueur mathématique de cette déduction, nous avons vérifié ce résultat par des épreuves directes. A cet effet, nous avons fait, au polygone de Vincennes, deux séries d'expériences. Nous avons choisi des jours où le vent avait une vitesse presque nulle, redoutant l'action d'un vent debout qui tend souvent à faire augmenter, dans le mouvement, l'angle de la flèche avec l'horizontale, et par suite à diminuer l'angle de tir pratique correspondant à la portée réelle maximum. Les moyennes des résultats obtenus sont consignées dans les deux tableaux suivants (nos 8 et 9).

Canon acier fondu de M. Delvigne.

Tableau n° 8.

CHARGES μ	ANGLES de tir θ.	PORTÉES moyennes.
grammes.	degrés.	mètres.
150	30	264
150	35	270
150	40	268

Tableau n° 9.

CHARGES μ	ANGLES de tir θ.	PORTÉES moyennes.
grammes.	degrés.	mètres.
100	30	204
100	35	225
100	40	201
100	45	192

Le tableau n° 9 nous montre que l'angle correspondant au maximum de portée est évidemment l'angle 35°.

Digitized by Google

Pour trouver l'angle correspondant pour le tableau n° 8, supposons construite une courbe dont les abscisses soient proportionnelles aux angles et les ordonnées proportionnelles aux portées. L'équation de cette courbe pourra s'écrire

$$y = y_0 + \frac{x}{\Delta x}\Delta y_0 + \frac{\frac{x}{\Delta x}\left(\frac{x}{\Delta x}-1\right)}{1,2}\Delta^2 y_0,$$

x étant la valeur (0 — 30), Δx l'équidistance 5 de deux abscisses. y_0 la valeur de l'ordonnée pour $x = 0$, soit 264, on a

x	y	Δy	$\Delta^2 y$
0	264	» »	» »
5	270	+ 6	» »
10	268	− 2	− 8

et par suite

$$y = 264 + 6\frac{x}{5} - 8\frac{\frac{x}{5}\left(\frac{x}{5}-1\right)}{2},$$

ou $$y = 264 + 2x - 0,16x^2,$$

équation de laquelle on tire

$$\frac{dy}{dx} = 2 - 0,32x.$$

La valeur de x qui satisfait à l'équation $\frac{dy}{dx} = 0$, ou qui correspond au maximum de y, est donc donnée par l'équation

$$2 - 0,32x = 0, \quad \text{d'où} \quad x = 6,25,$$

et, par suite, l'angle correspondant au maximum de portée est

$$\theta = 36°.15'.$$

Adoptons comme angle de portée maximum la moyenne des

angles correspondants donnés par les résultats inscrits dans les tableaux n°s 8 et 9; nous aurons:

$$\theta = 35^\circ\, 37'\, 30'',$$

résultat remarquable par son identité presque absolue avec le résultat du calcul.

IV. — Influence du poids de l'amarre sur la portée.

Pour déterminer l'influence du poids de l'amarre sur la portée, différentions, par rapport à ε, la valeur de la portée théorique

$$X = \frac{3P}{\varepsilon} \cos\theta \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}}\right);$$

nous aurons :

$$dX = \frac{3P\cos\theta}{\varepsilon^2} d\varepsilon \left(1 - \sqrt{1 + \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}}\right) + \frac{3P\cos\theta}{\varepsilon}$$

$$d\varepsilon \frac{2V_0^2 \sin\theta}{3Pg\sqrt{1 + \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}}},$$

ou en posant

$$\sqrt{1 + \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}} = A,$$

$$dX = \frac{3P\cos\theta}{\varepsilon^2} d\varepsilon \left\{1 - A + \frac{2V_0^2 \varepsilon \sin\theta}{3Pg\,A}\right\}$$

ou

$$dX = d\varepsilon \frac{3P\cos\theta}{\varepsilon^2 A} \left\{A - \left(A^2 - \frac{2V_0^2 \varepsilon \sin\theta}{3Pg}\right)\right\}.$$

Or, il est facile de voir que

$$A^2 - \frac{2V_0^2 \varepsilon \sin\theta}{3Pg} > A,$$

et, en effet, si l'on a

$$\left(1 + \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}\right) - \frac{2V_0^2 \varepsilon \sin\theta}{3Pg} > \sqrt{1 + \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}},$$

Digitized by Google

on devra avoir de même

$$\left(1+\frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}\right)^2-\frac{4V_0^2\varepsilon\sin\theta}{3Pg}\left(1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}\right)+\frac{4V_0^4\varepsilon^2\sin^2\theta}{9P^2g^2}$$
$$>\left(1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}\right),$$

ou, en effectuant les calculs,

$$\frac{4V_0^4\varepsilon^2\sin^2\theta}{9P^2g^2}>0,$$

inégalité évidemment satisfaite. On pourra donc écrire

$$dX=-K^2d\varepsilon,$$

équation qui nous montre qu'à un accroissement du poids de l'amarre correspond une diminution de la portée.

On devra donc, dans la pratique, diminuer, autant que possible, le poids de l'amarre. Nous étudierons plus loin la limite inférieure de ce poids, eu égard à la résistance du cordage à l'action du choc dû à la vitesse initiale du projectile.

Le coefficient K^2, lorsqu'il s'agira du calcul de la variation des portées réelles, sera égal à l'expression analytique trouvée précédemment multipliée par le rapport H de la portée réelle à la portée théorique. Autrement dit, si nous appelons z la portée réelle correspondant à l'amarre ε, l'accroissement de portée réelle sera :

$$\Delta z=\Delta\varepsilon\,.\,\frac{3P\cos\theta}{\varepsilon^2}\,.\,H\left\{1-A+\frac{2V_0^2\varepsilon\sin\theta}{3PgA}\right\}.$$

V. — Influence du poids du projectile sur la portée.

Nous avons vu, par ce qui précède, que la portée réelle z était exprimée par la formule

$$z=\left(1-\frac{1}{aP}\right)X,$$

X étant la portée théorique.

D'après cette formule, on voit que, si X augmente quand P

augmente, il en sera de même de z, puisque le coefficient $\left(1-\frac{1}{aP}\right)$ croît quand P devient plus grand ($a>1$).

Recherchons donc si X croît dans le même sens que P.

A cet effet, remarquons d'abord que si le projectile n'eût pas été assujetti à traîner avec lui une corde, il serait arrivé à une distance X′ de l'origine du mouvement donné par la formule

$$X'=2\sin\theta\cos\theta\frac{V_0^2}{g}.$$

Par le fait de l'attache du fil la portée théorique est devenue

$$X=\frac{3P}{\varepsilon}\cos\theta\left(-1+\sqrt{1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}}\right).$$

Il est évident *à priori* que $X'>X$. Ce résultat nous est donné par le calcul. En effet,

$$X'-X=D=2\sin\theta\cos\theta\frac{V_0^2}{g}-\frac{3P}{\varepsilon}\cos\theta\left(-1+\sqrt{1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}}\right),$$

et l'on a

$$2\sin\theta\cos\theta\frac{V_0^2}{g}>\frac{3P}{\varepsilon}\cos\theta\left(-1+\sqrt{1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}}\right),$$

ou

$$2\sin\theta\cos\theta\frac{V_0^2}{g}+\frac{3P}{\varepsilon}\cos\theta>\frac{3P}{\varepsilon}\cos\theta\sqrt{1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}},$$

ou, en divisant les deux membres de l'inégalité par $\cos\theta\frac{3P}{\varepsilon}$,

$$1+\frac{2\sin\theta V_0^2\varepsilon}{3Pg}>\sqrt{1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg}}.$$

Car, si l'on élève les deux membres au carré, il vient :

$$1+\frac{4\sin\theta V_0^2\varepsilon}{3Pg}+\frac{4\sin^2\theta V_0^4\varepsilon^2}{9P^2g^2}>1+\frac{4\varepsilon V_0^2\sin\theta}{3Pg};$$

Digitized by Google

ou, en effectuant les réductions

$$\frac{4 \sin^2\theta V_0^4 \varepsilon^2}{g P^2 g^2} > 0,$$

inégalité évidente qui prouve ce qu'il fallait démontrer.

Cela posé, recherchons l'influence de la variation de P sur la différence D des portées théoriques. On a

$$D = \frac{3P}{\varepsilon} \cos\theta \left\{ 1 + \frac{2V_0^2 \varepsilon \sin\theta}{3Pg} - \sqrt{1 + \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}} \right\}.$$

Différentiant par rapport à P, il vient :

$$dD = dP \left\{ \frac{3\cos\theta}{\varepsilon} \left(1 + \frac{2V_0^2 \varepsilon \sin\theta}{3Pg} - \sqrt{1 + \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}} \right) - \frac{3P}{\varepsilon} \left(\frac{2}{3} \frac{V_0^2 \varepsilon \sin\theta}{P^2 g} + \frac{2\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3P^2 g \sqrt{1 + \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}}} \right) \right\},$$

ou

$$dD = dP \left\{ \frac{3\cos\theta}{\varepsilon} \left(1 - \sqrt{+ \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}} \right) + \frac{2V_0^2 \sin\theta}{Pg} (\cos\theta - 1) - \frac{2V_0^2 \sin\theta}{Pg \sqrt{1 + \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}}} \right\}.$$

Or, on a évidemment

$$1 - \sqrt{1 - \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}} < 0\,;$$

et

$$\cos\theta - 1 < 0.$$

donc, pour $dP > 0$, on a $dD < 0$; ce qui montre que la différence des portées théoriques diminue quand le poids du projectile augmente, et, par suite, qu'à un accroissement du poids de la flèche correspond un accroissement de portée théorique de l'amarre. En tenant compte de l'influence du poids P sur le coefficient de correction, nous pouvons donc conclure que la portée réelle de la flèche porte-amarre augmentera quand le poids de cette flèche deviendra plus grand, toutes les autres

conditions d'angle de tir, de vitesse initiale et de poids d'amarre restant constantes.

Remarque. — Cherchons pour quel poids du projectile P la différence des portées théoriques est nulle. Ce poids est évidemment donné par l'équation

$$0 = 2 \sin\theta \cos\theta \frac{V_0^2}{g} - \frac{3P}{\varepsilon} \cos\theta \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}}\right)$$

$$\text{ou } 4 \sin^2\theta \frac{V_0^4}{g^2} + 12P \frac{\sin\theta V_0^2}{g\varepsilon} + \frac{9P^2}{\varepsilon^2} = \frac{9P^2}{\varepsilon^2}\left(1 + \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}\right),$$

$$\text{d'où} \qquad \left(\frac{12 \sin\theta V_0^2}{g\varepsilon} - \frac{12 \sin\theta V_0^2}{g\varepsilon}\right) P = 4 \sin\theta \frac{{}^2\, V_0^4}{g2},$$

$$\text{d'où enfin} \qquad P = \infty\,;$$

d'où il suit que la différence des portées théoriques diminuera à mesure que le poids de la flèche augmentera, mais ne pourra jamais être réduite à zéro.

VI. Influence de la vitesse initiale sur la portée. — Limite pratique de la vitesse initiale donnée par la résistance de la corde-amarre.

Puisque le coefficient de correction, par lequel on doit multiplier la portée théorique pour avoir la portée réelle, est indépendant de la valeur de la vitesse initiale, l'influence de cette vitesse sera la même, que l'on considère l'une ou l'autre des deux portées. Étudions donc, à ce point de vue, l'expression la plus simple, celle de la portée théorique, c'est-à-dire

$$X = \frac{3P}{\varepsilon} \cos\theta \left(-1 + \sqrt{+ \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}}\right).$$

Différentiant cette expression par rapport à V_0, il vient :

$$dX = \frac{4 \sin\theta \cos\theta\, V_0}{g\sqrt{\dfrac{1 + 4\varepsilon V_0^2 \sin\theta}{3Pg}}}\, dV_0,$$

Digitized by Google

équation qui montre que, pour $dV_0 > 0$, on a également $dX > 0$, et qui nous permet de conclure qu'au point de vue de la portée, il y a avantage à augmenter la vitesse.

Mais cette augmentation est limitée. Au moment où la flèche est lancée, l'attache est au repos. Par suite du choc, cette attache glisse en arrière de telle façon que, progressivement, elle prend un mouvement absolu en avant, dont la vitesse est la vitesse v, commune aux deux corps (la flèche et l'attache).

Cette vitesse commune, résultant de la compression mutuelle produite par le choc, est donnée par l'égalité des quantités de mouvement, c'est-à-dire par l'équation

$$\frac{P}{g} V_0 = \left(\frac{P}{g} + m\right) v.$$

dans laquelle P représente le poids de la flèche, m la masse de l'attache et V_0 la vitesse initiale. D'après cette équation, V peut être considérée comme sensiblement égale à V_0, puisque m est négligeable en comparaison de $\frac{P}{g}$.

Cela posé, appelons R la résistance de la corde, R' et R'' les composantes de cette résistance, suivant la direction de la flèche et normalement à cette direction; désignons par f le coefficient de frottement de l'attache sur la flèche et par F, la force de frottement; nous aurons

$$F = fR'',$$

et $fR''L =$ travail de F (L étant la course de l'attache). Or, cette quantité de travail est égale à l'accroissement de la force vive; donc

$$\frac{1}{2} mV_0^2 = fR''L,$$

d'où
$$V_0^2 = \frac{2fR''L}{m}. \qquad (10)$$

R'' doit être plus petit que la limite de pression qui fait rompre la corde; de plus, f ne peut être augmenté indéfiniment; donc, L restant constant, V_0 ne saurait être augmenté indéfiniment. Au delà, en effet, d'une certaine valeur de la vitesse initiale, il y aura rupture de l'amarre.

En appelant d le diamètre d'un cordage, en millimètres, le

poids de rupture est exprimé par $(4d^2)$ kilogrammes (*Aide-mémoire de campagne* à l'usage des officiers d'artillerie, p. 304). Donc, si l'on appelle ψ la vitesse initiale qui fait rompre un cordage du diamètre d, et K le coefficient $\frac{m}{2f}$, ce coefficient sera donné par l'équation (10) ainsi transformée :

$$\psi^2 = \frac{4d^2 L}{K},$$

d'où

$$K = \frac{4d^2 L}{\psi^2}. \qquad (11)$$

Si donc nous déterminons par expérience la valeur de ψ, nous pourrons déterminer le coefficient K qui, porté dans l'équation (10), nous permettra de calculer, pour une flèche de longueur L, la vitesse initiale V_0 au-dessous de laquelle on devra toujours rester si l'on ne veut pas qu'il y ait rupture de l'amarre.

Il est évident que cette détermination expérimentale du coefficient K ne peut être qu'approximative ; car, d'une part, au moment de la rupture, la déformation de la corde fait varier le coefficient de frottement f, et, d'autre part, l'évaluation de ψ sera toujours entachée d'erreurs.

Quoi qu'il en soit, nous nous servirons de la formule (10) en prenant pour ψ la plus petite valeur de vitesse initiale qui, dans les expériences faites, ait occasionné la rupture.

Dans une série d'expériences faites à Vincennes avec le canon en acier fondu de M. Delvigne, nous avons tiré une flèche de $1^k 400$, attachée à une ligne de $4^{mm} 5$ de diamètre, avec des charges allant en augmentant. La rupture de l'amarre a eu lieu dans le tir fait avec la charge de 50 grammes, c'est-à-dire lorsque la flèche a été lancée avec la vitesse initiale de $170^m 09$ par seconde. La longueur L de la course de l'amarre était $1^m 415$. Portant ces valeurs dans l'équation (11), il vient

$$K = \frac{81 \times 1{,}415}{(170{,}09)^2} = 0{,}0039617.$$

Dans la pratique, la formule (11) nous servira à déterminer la limite supérieure de la vitesse initiale ; aussi adopterons-nous pour K la valeur 0,004, qui correspond à une valeur de vitesse un peu plus faible.

Digitized by Google

En tirant avec le pierrier, la Commission de Cherbourg a observé qu'une flèche, pesant $4^k 890$, ayant une longueur de 1 mètre, faisait rompre une ligne de $0^m 0045$ de diamètre lorsqu'elle était lancée avec une vitesse initiale de $150^m 19$. Or, si nous portons ces valeurs dans l'équation (11), nous obtenons

$$K = \frac{81 \times 1}{(150,19)^2} = 0,0035909.$$

ou approximativement 0,004, valeur trouvée précédemment.

Remarquons en outre que $K = \frac{m}{2f}$ restant sensiblement constant pour deux cordes de diamètres d et d', on aura comme conséquence la relation

$$\frac{d^2 L}{\psi^2} = \frac{d'^2 L'}{\psi'^2}. \qquad (12)$$

et, pour le cas particulier où $L = L'$,

$$\frac{d}{\psi} = \frac{d'}{\psi'}. \qquad (13)$$

Nous venons de voir que l'on a trouvé dans les expériences de Cherbourg, pour $L = 1$, $d = 0^m 0045$, la valeur $\psi = 150^m 19$. En portant dans l'équation (13) ces valeurs et en faisant d' $0^m 0065$, on trouve $\psi' = 210$ mètres.

En faisant $d = d'$, dans l'équation (12), on a

$$\frac{L}{\psi^2} = \frac{L'}{\psi'^2}. \qquad (14)$$

Or, avec les valeurs $L = 1$, $L' = 1,25$, $\psi = 150,19$, on a

$$\psi'^2 = 1,25 \times (150,19)^2, \quad \text{ou} \quad \psi' = 167^m 92.$$

Les expériences de Cherbourg nous donnent pour ce cas $\psi = 161^m 11$ (tir de l'espingole avec une flèche de $1^m 25$, pesant $1^k 800$).

D'après ce qui précède, la valeur de la vitesse initiale ne peut dépasser la valeur ψ donnée par l'équation (11) ; donc elle devra satisfaire à l'inégalité.

$$V_0 < \sqrt{\frac{4d^2 L}{0,004}} \quad \text{ou} \quad V_0 < \sqrt{1000 \cdot d^2 L}$$

Cette limite augmente quand L prend des valeurs de plus en plus grandes ; donc, puisqu'il y a avantage à augmenter la vitesse initiale, il semble qu'il conviendra d'augmenter la longueur de la course de l'attache et, par suite, la longueur de la flèche. Mais nous avons constaté précédemment qu'une augmentation de la longueur de la flèche occasionnait une diminution dans la valeur du rapport de la portée réelle à la portée théorique. Avant de passer aux *applications* que l'on peut faire des formules que nous venons de trouver, il est donc indispensable de discuter encore l'influence de la longueur du projectile.

Mais nous n'entrerons pas, à cet égard, dans des calculs compliqués. Nous dirons seulement qu'en suivant la méthode que nous avons adoptée précédemment, c'est-à-dire en différentiant la valeur de z par rapport à L, on constatera sans difficulté que les accroissements de z varient dans le même sens que ceux de L. On pourra donc, dans l'intérêt de la portée, augmenter la valeur de V_0 autant qu'on le voudra, à la condition que l'on augmentera convenablement la longueur de la flèche. La vraie limite de V_0 sera donnée par la résistance de la bouche à feu dont on se servira pour lancer le projectile porte-amarre.

VII. Application des formules précédentes à la détermination des portées limitées auxquelles on pourrait atteindre en employant, dans des conditions convenables, certaines bouches à feu actuellement en service dans la marine française.

Le système de porte-amarres, dont M. Delvigne est l'inventeur, présente un grand avantage à cause de sa simplicité. L'emploi qu'on peut en faire avec toutes les bouches à feu lui donne un caractère pratique qui le distingue des autres systèmes proposés jusqu'aujourd'hui. Une simple tige en bois, en fer ou en plomb, pourvu qu'elle soit munie d'une partie saillante, qui arrête l'attache, peut suffire pour transporter le cordage sauveteur. Les matelots d'un navire jeté à la côte, s'ils ont à bord un canon ou seulement une carabine, pourront souvent improviser, au moment du danger, une communication avec la terre. Le gardien d'une batterie de côte, voyant un vaisseau jeté sur les écueils qui entourent la passe qu'il surveille, pourra, à l'aide de ses gros canons, envoyer au loin l'amarre et sauver ainsi la vie des naufragés.

Digitized by Google

Mais, pour obtenir sûrement cette longue portée, quel projectile faut-il employer, quelle charge de poudre faut-il placer dans l'âme, quelle amarre faut-il choisir ?

La réponse à toutes ces questions nous est donnée par les formules qui précèdent.

Il importe, avons-nous dit, d'augmenter, autant que possible, la vitesse initiale. La seule limite que l'on doive s'imposer résulte de la résistance de la pièce que l'on possède. Mais cette limite varie suivant le poids du projectile, dont le déplacement, plus ou moins lent dans l'âme de la pièce, occasionne des tensions de gaz plus ou moins considérables. De là deux quantités à déterminer d'abord, la vitesse initiale et le poids de la flèche.

Une première relation nous est fournie par la valeur limite trouvée précédemment pour la vitesse initiale, soit

$$V_0 = \sqrt{1000\, d^2 L}.$$

Dans cette formule d désigne le diamètre de la corde-amarre exprimé en millimètres. Comme il est important d'employer la corde la moins pesante, mais cependant suffisamment solide pour permettre de tirer une corde d'un diamètre plus fort, nous admettrons, dans les calculs pratiques qui suivent, $d = 0^m\,0045$.

L représente la longueur de la flèche. Nous la déterminerons *à priori* par la considération que la flèche doit sortir de l'âme de $0^m\,20$ au moins, afin qu'on puisse adapter l'attache assez loin pour qu'elle ne prenne pas feu lorsque le coup part. Nous ferons donc $L = l + 0^m\,20$ environ (l étant la longueur de l'âme).

Reste à déterminer un poids de flèche tel que l'action des gaz ne puisse produire l'éclatement de la pièce. A cet effet remarquons que, si l'on appelle p la pression moyenne des gaz sur les parois du canon, dans le tir ordinaire du projectile réglementaire, ω le poids de ce projectile, α la longueur de la charge maximum prescrite par l'ordonnance, charge imprimant au projectile la vitesse v, on aura

1° Pour le travail de la pression du gaz $p\,(l - \alpha)$;

2° Pour l'accroissement de force vive $\frac{\omega}{2g}\,v^2$.

Ces deux quantités étant égales, il vient l'équation :

$$p\,(l - \alpha) = \frac{\omega}{2g}\,v^2,$$

d'où

$$p = \frac{\omega v^2}{2g\,(l - \alpha)}. \qquad (15)$$

Cette pression moyenne des gaz ne peut faire éclater la pièce; donc en posant

$$p = \frac{PV_0^2}{2g(l - \alpha')} \qquad (16)$$

α' étant la longueur de la charge qui donne la vitesse V_0), nous sommes assurés que la pièce résistera.

Des équations (15) et (16) combinées on tire

$$\frac{\omega v^2}{2g(l - \alpha)} = \frac{PV_0^2}{2g(l - \alpha')}$$

et

$$P = \omega \frac{v^2}{V_0^2} \quad \frac{l - \alpha'}{l - \alpha}.$$

V_0 étant plus petit que v, α' sera plus petit que α et $\frac{l - \alpha'}{l - \alpha}$ sera une quantité plus grande que 1. Donc nous pouvons, sans craindre un accident, prendre pour valeur du poids de la flèche

$$P = \omega \frac{v^2}{V_0^2}. \qquad (17)$$

Connaissant ainsi la vitesse initiale, le poids de la flèche et celui de l'amarre, nous calculerons la valeur de la portée théorique correspondant à l'angle de tir de 35° (angle de tir donnant sensiblement le maximum de portée); nous évaluerons ensuite, au moyen de la formule (9), le coefficient de correction qui, multiplié par la portée théorique trouvée, nous donnera la portée réelle que l'on ne pourra dépasser, mais que l'on pourra quelquefois obtenir.

Nous avons fait ces calculs pour le canon rayé de 4, de montagne, pièce placée sur les navires de la marine militaire comme pièce de débarquement, ainsi que pour les caronades de 12, de 18, de 24 et de 30. Enfin, comme application curieuse, nous avons examiné le cas du canon de 36 n° 1, modèle 1856. Les éléments et les résultats de ces calculs sont consignés dans le tableau suivant (tableau n° 10).

Ce tableau nous montre que les portées réelles peuvent être considérablement augmentées par l'accroissement du calibre de la bouche à feu et par l'accroissement du poids de la flèche. Il serait utile d'expérimenter surtout, dans des conditions conve-

Digitized by Google

nables, c'est-à-dire avec des flèches pesantes, le canon rayé de 4, de montagne et la caronade de 12.

Tableau n° 10.

DÉSIGNATION des pièces.	DIAMÈTRE DE L'AME $2c$.	LONGUEUR DE L'AME l.	POIDS ϖ du projectile réglementaire.	CHARGES de poudres réglementaires.	VITESSES INITIALES V.	LONGUEUR DES FLÈCHES L.	VITESSES V_0 initiales des flèches.	POIDS DES FLÈCHES P.	PORTÉES THÉORIQUES, correspondant à $\theta = 35°$ X.	VALEURS DU COEFFICIENT H.	PORTÉES RÉELLES CALCULÉES.
	mm.	mm.	kilogr.	gr.	m.	m.	m.	kilogr.	m.		m.
Canon de 4 rayé de montagne.	86.5	805	4.035	300	225	1.00	142.30	10.087	1392.40	0.4416	614.88
Caronade de 12.	120.7	893	6.090	660	295	1.10	149.25	23.793	1762.00	0.67445	1188.40
Caronade de 18.	137.6	1049	9.120	1000	312	1.25	159.40	35.073	2071.70	0.74659	1549.00
Caronade de 24.	150.8	1140	12.080	1300	311	1.30	174.29	38.465	2461.10	0.77472	1906.60
Caronade de 30.	163.0	1340	15.340	1600	310	1.50	174.29	48.533	2532.80	0.8478	2147.20
Canon de 36, mod. de 1856.	174.0	2852	17.900	6000	493	3.00	246.47	1.614	4873.60	0.93825	4572.70

Nota. — Les renseignements sur les bouches à feu ont été donnés :
1° Pour le canon de 4 de montagne, par l'*Aide-Memoire de campagne* à l'usage des officiers d'artillerie ;
2° Pour les caronades, par l'*Aide-Mémoire d'artillerie navale* de M. J. Lafay, capitaine d'artillerie de marine (Paris, 1850) ;
3° Pour le canon de 36, modèle 1856, par le *Mémorial de l'artillerie de marine* (1866, 2e livraison).

VIII. État de l'atmosphère pendant les naufrages. — Influence du vent. — Action sur le système pendant son mouvement dans l'air. — Action sur l'amarre lorsque le projectile est arrivé au but.

Nous avons, jusqu'à présent, étudié les conditions de tir de la flèche porte-amarre sans tenir compte d'un fait important qui apporte dans l'emploi usuel de cet engin de sauvetage des variations de portée considérables. Nous voulons parler du vent, qui agit toujours avec une grande intensité lorsqu'on est appelé à secourir des naufragés.

Au moment où un navire est jeté à la côte, le vent vient de la mer et, à moins de circonstances particulières, les sauveteurs, lançant de terre l'amarre, tirent *vent debout*. La pression du vent sur la corde tend alors, d'une part, à diminuer la vitesse du projectile,

Digitized by Google

d'autre part, à faire basculer la flèche et à modifier ainsi l'effet de l'angle de tir donnant le maximum de portée. Par ces deux causes, la portée de la flèche ne peut être aussi considérable que celle donnée par les formules que nous avons calculées précédemment et qui sont basées sur des moyennes de résultats d'expériences obtenues par le tir du porte-amarre en temps relativement calmes. Pour prouver ce que nous avançons, rappelons seulement que la vitesse du vent, dans un grand ouragan, s'élève quelquefois jusqu'à 45 mètres par seconde, et que la pression exercée, dans ce cas, sur une surface de un mètre carré, est de 278 kilogrammes. On conçoit donc facilement qu'une pareille force, retardatrice du mouvement du système, soit assez considérable pour modifier la portée d'une façon notable.

Il y a plus. Dans une tempête, le vent, qui n'avait d'abord soufflé que dans une direction, change en quelques minutes et saute instantanément de l'avant à droite ou à gauche. Le navire est à la côte et le vent vient de travers. Il faut cependant lancer l'amarre. La flèche, soumise à l'action d'un vent violent, perpendiculaire au plan du tir, non-seulement sera portée à une moindre distance, mais encore déviera de sa direction première d'une quantité considérable. En outre, dès que la flèche sera arrivée au but, les différents éléments de la corde qui décrivent encore leur trajectoire, au lieu de tomber suivant la verticale, seront projetés au loin. Il pourra arriver que la flèche passe convenablement au-dessus des naufragés et que l'amarre projetée par la tempête ne vienne pas rencontrer le navire.

Tous ces phénomènes ne seraient d'aucune importance si les naufragés étaient munis d'engins porte-amarres; car, en lançant vers la terre la corde qui servira à établir une communication, ils seraient favorisés par le vent qui augmenterait la portée. De plus, quelle que soit la déviation de la flèche, le but à atteindre présenterait assez de largeur pour que l'on fût sûr d'obtenir le résultat désiré. Malheureusement l'équipage en détresse ne possèdera aucun moyen de projection, et il faudra que les postes de la côte soient chargés de faire parvenir le secours au bâtiment. Il est donc indispensable d'établir des règles simples et précises, permettant de corriger convenablement le pointage dans les cas particuliers de direction et d'intensité du vent.

Pour déterminer ces règles de pointage, trois questions sont à étudier. Ce sont :

1° La diminution de portée, due à une vitesse déterminée du vent dans un sens connu ;

Digitized by Google

2° La déviation latérale du projectile sous l'action de cette même cause perturbatrice.

3° Enfin, la déviation latérale de l'amarre, autrement dit, la courbe que décrira la corde lorsqu'elle se projettera sur la surface de l'eau.

Nous allons successivement rechercher les solutions de ces trois problèmes, en discutant les résultats d'expériences que nous possédons, résultats malheureusement trop peu nombreux.

IX. Diminution de la portée par l'action d'un vent debout.

Pour étudier la diminution de la portée, par suite de l'action du vent, nous pouvons considérer le cas du vent debout. En effet, si la direction est oblique par rapport au plan du tir, la pression pourra se décomposer en une pression analogue à celle du vent debout et en une pression perpendiculaire. Cette dernière aura sans doute pour effet de diminuer la portée, mais d'une quantité négligeable.

Cela posé, pour résoudre le problème proposé, nous n'entrerons pas dans des considérations théoriques qui compliqueraient inutilement la question, puisqu'elles ne pourraient nous donner, ce que nous cherchons surtout, la solution pratique.

Nous pourrions sans doute introduire dans nos équations différentielles du mouvement d'un point matériel, assujetti à rester fixé à une corde qui se déroule, une force horizontale retardatrice, représentant la moyenne pression qu'exerce le vent sur les différents éléments de l'amarre. Cette méthode, qui nous entraînerait à des calculs compliqués, aurait l'avantage de nous faire comprendre l'influence du vent sur les différentes circonstances du mouvement, mais ne saurait nous donner la valeur numérique de cette influence.

Il vaudra mieux adopter la méthode expérimentale consistant à rechercher, dans les résultats des observations, les rapports de portées correspondant à des vitesses variables du vent dans les cas particuliers où les projectiles ont même poids, sont lancés sous un même angle, avec une même vitesse initiale et entraînent des cordes de mêmes dimensions. Ces rapports connus,

on calculerait la loi empirique de leurs variations en fonction des vitesses du vent.

On ferait ensuite la même recherche pour les différentes valeurs de poids de projectiles, d'angles de tir, de vitesses initiales et de diamètres de cordage.

En un mot, le coefficient Δ, par lequel devrait être multipliée la portée réelle correspondant à un vent nul ou peu considérable, est une fonction de la forme

$$\Delta = f(P, V_0, \theta, d, \xi),$$

(ξ étant la composante de vitesse du vent dans le sens du plan du tir), et cette fonction ne pourra être déterminée empiriquement que si l'on connaît les valeurs particulières résultant de valeurs déterminées de P, V_0, θ d et ξ, une seule de ces quantités variant, les autres restant constantes.

Les résultats obtenus dans les expériences faites jusqu'aujourd'hui ne permettent pas de faire une semblable recherche. Nous pouvons dire seulement qu'il résulte des procès-verbaux des séances de tir de la Commission de Cherbourg, que le pierrier a été tiré dans des conditions identiques, par une petite brise et par un vent grand frais, c'est-à-dire lorsque le vent possédait des vitesses de 2 mètres et de 10 mètres par seconde, et que les portées n'ont pas sensiblement varié. Faut-il en conclure qu'il en sera de même toutes les fois que le vent variera, le projectile ayant d'ailleurs un poids assez fort ? Nous n'osons l'affirmer, quoique, si l'on emploie pour le tir une corde de petit diamètre, il est très-probable que la diminution de portée ne sera guère appréciable.

En attendant que des expériences nouvelles, et en grand nombre, nous aient éclairés sur ce point, disons qu'il suffira d'essayer une fois ou deux, par des vents violents, la portée de la flèche lancée par la bouche à feu dont on disposera, et de comparer la portée obtenue avec la portée réelle calculée. Cette simple expérience donnera très-suffisamment au praticien la connaissance de la portée à laquelle il peut espérer atteindre par l'emploi de son engin.

Digitized by Google

X. Déviation latérale du projectile due à l'action du vent.

L'action du vent de travers ou de la composante normale de la pression du vent oblique, en faisant ployer l'amarre, occasionnera un mouvement latéral de la flèche, et par suite une déviation latérale par rapport au plan de tir. Il est vrai que la traction de la corde aura pour effet de faire basculer le projectile et de tendre à l'amener dans la direction du vent, ce qui corrigera en partie la déviation. Mais, malgré cette correction, la flèche sortira du plan de tir dans le sens opposé à celui du vent. Si le vent vient de droite, le projectile ira à gauche : les expériences démontrent ce fait.

Mais quelle sera cette déviation ? Elle variera évidemment suivant l'angle de tir, la vitesse initiale, le poids du projectile et le diamètre de la corde. Pour obtenir sa valeur, il faudrait opérer par la méthode expérimentale dont nous avons parlé. Mais le petit nombre des expériences qui ont été faites ne nous permet pas une recherche aussi subtile.

Nous nous contenterons de déterminer la déviation approximative en calculant, pour différentes vitesses de vent, la valeur de l'angle qui fait, avec le plan de tir, le plan vertical passant par l'origine du mouvement et le point de chute du projectile. La valeur de cet angle, que nous désignerons par λ, sera donnée par le rapport de la déviation F du projectile à la portée P ; car on a la relation.

$$\operatorname{tg} \lambda = \frac{F}{P}.$$

Considérant les résultats des expériences faites à Cherbourg, nous trouvons que, par un vent grand frais, c'est-à-dire par un vent ayant une vitesse de 10 mètres par seconde, la flèche lancée par l'espingole a atteint la portée $P = 175$ mètres et que la déviation latérale a été $F = 35^m 5$; donc

$$\operatorname{tg} \lambda_1 = \frac{35,5}{175} \quad \text{d'où } \lambda_1 = 11^\circ 28'.$$

Par le même vent, le pierrier a donné

$$F = 42^m 25, \; P = 245^m,$$

et par suite

$$\text{tg } \lambda_2 = \frac{42,25}{245} \quad \text{et } \lambda_2 = 9^\circ 47'.$$

Prenant pour angle de déviation $\lambda_{(10^m)}$ (correspondant à la vitesse de vent de 10 mètres par seconde), la moyenne des deux résultats précédents, il vient

$$\lambda_{(10^m)} = \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{2} = 10^\circ 37' 30''.$$

Dans les expériences faites au camp de Châlons, une forte brise soufflait de l'arrière à droite. Or, une forte brise correspond à une vitesse de vent égale à 8 mètres par seconde. La composante de cette vitesse perpendiculaire au plan de tir est

$$V_n = 8 \times \sin 45^\circ = 5^m 7;$$

donc la déviation, que nous pouvons calculer d'après les résultats d'expériences, correspondra à la vitesse de $5^m 7$.

Le tir du canon en bronze à âme d'acier de 50 millimètres de diamètre, a donné

$$P = 226^m 5, \quad F = 18,2,$$

d'où

$$\text{tg } \lambda_1 = \frac{18,2}{226,5} \qquad \text{et } \lambda_1 = 4^\circ 35' 39''.$$

et les valeurs $P = 253^m 4$, $F = 28,8$, correspondant à

$$\text{tg } \lambda_2 = \frac{28,8}{253,4}, \quad \text{d'où } \lambda_2 = 6^\circ 29'.$$

Résultats qui nous permettent d'écrire

$$\lambda_{(5^m 7)} = \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{2} = \frac{10^\circ 64' 39''}{2} = 5^\circ 32' 19''.$$

Enfin, à Vincennes, le tir du canon en acier fondu de 45 millimètres de diamètre a donné,

$$P = 300^m \text{ et } F = 15^m 5.$$

Digitized by Google

Le vent avait une vitesse de 4 mètres perpendiculaire au plan de tir. (Cette vitesse fut mesurée au moyen d'un anémomètre.)

On peut donc poser

$$\operatorname{tg} \lambda_{(4)} = \frac{15,5}{300}$$

et

$$\lambda_{(4)} = 4^{\circ}\,25'\,54''.$$

Si nous rapprochons les valeurs de ces angles de déviation et celles des vitesses du vent exprimées en mètres par seconde, nous voyons que l'angle de déviation est exprimé en degrés par le même nombre qui exprime en mètres la vitesse du vent par seconde. Règle simple qui permet de corriger, d'une manière pratique, le pointage du canon porte-amarre. En effet, des expériences directes ont indiqué, pour les vitesses des vents suivant les désignations usuelles des marins, les valeurs suivantes :

Tableau n° 11.

DÉSIGNATION DES VENTS.		VITESSE par SECONDE.
		mètres.
Vent à peine sensible		1.00
Brise légère		2.00
Vent frais ou brise		4.00
Vent bon frais...	Tend bien les voiles	6.00
	Forte brise	8.00
	Convenable pour la marche en mer	9.00
Vent grand frais.	Très-forte brise	10.00
	Fait serrer les hautes voiles	12.00
Vent très-fort		15.00
Vent impétueux		20.00
Tempête		24.00
Tempête violente		30.05
Ouragan		36.15
Grand ouragan		45.30

En vertu de la règle énoncée plus haut, la deuxième colonne de ce tableau donne la valeur en degrés de l'angle de déviation du plan de tir et par conséquent l'angle de correction du pointage. Car, supposant le vent venant de droite avec une intensité correspondant à la tempête par exemple (soit 24 mètres de vitesse), le projectile sera dévié à gauche d'une quantité telle qu'au point de chute, au lieu de se trouver dans le plan de tir,

il sera dans le plan vertical incliné de 24° à gauche sur ce plan initial. Donc, pour que, au point de chute, la flèche soit dans un plan vertical passant par le but et l'origine du mouvement, il faut qu'elle soit tirée dans un plan vertical incliné à droite de 24°.

Ce pointage s'effectuera facilement si l'on place verticalement dans le sens perpendiculaire à l'axe de la pièce, à une distance constante de la culasse, une règle portant des crans de mire espacés de façon que la ligne qui les joint à la hausse fasse avec la ligne de mire naturelle un angle convenable (24° dans le cas de l'exemple précité). En donnant la direction, on placera dans un même plan vertical le sommet de la hausse, le cran de mire de la règle et le but à atteindre. Quant à la graduation de la règle, elle sera facile, puisque les distances x des crans de mire au plan vertical, passant par l'axe de la pièce, sont données par la formule

$$x = \mathrm{A}\,\mathrm{tg}\,\lambda,$$

(A représentant la distance constante de la culasse à la planchette).

Comme la loi indiquée n'est qu'approximative, on remédiera à cet inconvénient dans la pratique, en se servant d'une planchette, graduée pour une distance A déterminée, que l'on placera, sur la bouche à feu, à une distance de la culasse plus grande ou plus petite que A, suivant les indications de l'expérience.

Pour mieux faire comprendre ce que nous venons de dire, nous avons représenté une planchette pouvant servir à la fois à donner les degrés d'inclinaison à la bouche à feu et à corriger le pointage si l'on en place le plan à $0^{m}\,50$ de la culasse. La planchette doit être graduée de la même façon sur ses deux faces, de sorte que, si le vent vient de droite, elle puisse être placée, pour le pointeur, comme sur le dessin, c'est-à-dire la partie ABCDEF à gauche de la verticale AB qui rencontre l'axe. Si le vent vient de gauche l'inverse doit avoir lieu.

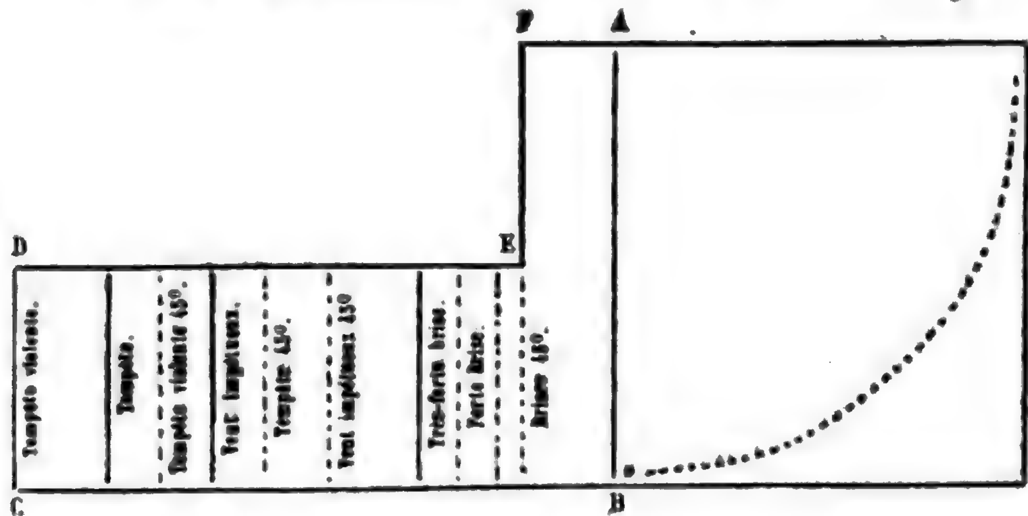
Les distances x au zéro ont été données par la formule $x = \mathrm{A}\,\mathrm{tg}\,\lambda$ dans laquelle $\mathrm{A} = 500$ millimètres et les valeurs de λ correspondent à différents vents agissant perpendiculairement au plan de tir ou suivant la direction inclinée à 45°. On a obtenu ainsi les valeurs inscrites dans le tableau n° 12.

Digitized by Google

Tableau n° 12.

VENTS.	λ.	X.	
		DIRECTION perpendiculaire.	DIRECTION à 45°.
	degré.	millimètres.	millimètres.
Forte brise	8	70	50
Très-forte brise	10	88	62
Vent impétueux	20	162	120
Tempête	24	225	158
Tempête violente	30	289	205

Dessin représentant la planchette au cinquième.



XI. Détermination de la courbe décrite par l'amarre, lorsqu'elle se projette sur la surface de l'eau.

Lorsqu'un navire est jeté à la côte, l'écueil sur lequel il vient se perdre est connu des habitants des terres environnantes. Il est donc facile, en général, d'apprécier la distance qui sépare le navire de la station de sauvetage, et par suite, de lancer la flèche porte-amarre à une portée telle qu'elle dépasse de 40 ou 50 mètres le bâtiment. L'amarre, projetée par le vent, est alors arrêtée par les mâts et mise ainsi à la portée des naufragés.

Dans ce cas, les règles de pointage que nous avons établies sont suffisantes, mais il n'en est pas de même lorsque le navire a perdu ses mâts. A moins d'atteindre le bâtiment avec la flèche,

ou de le dépasser de quelques mètres seulement, la corde, projetée par la tempête, et ne trouvant plus d'obstacle qui l'arrête, ira tomber dans la mer, loin de l'équipage en détresse.

Cela peut se présenter fréquemment dans les naufrages. Il est donc nécessaire de faire au pointage une nouvelle correction, car le résultat à obtenir n'est pas de lancer la flèche dans la direction du navire, mais bien de faire parvenir le cordage sauveteur au bâtiment échoué. Or, cette correction nouvelle exige la connaissance de la projection de la corde, c'est-à-dire la connaissance de la courbe que décrit l'amarre lorsqu'elle tombe sur la surface de l'eau.

Pour déterminer cette courbe, observons que la grande action du vent sur l'amarre se fait sentir lorsque le projectile est arrivé au but. Le mouvement de la corde est alors dû à deux forces: l'une, la pesanteur dans le sens vertical; l'autre, la pression du vent dans le sens perpendiculaire au plan du tir. (Si le vent est oblique, on prendra la composante de sa pression perpendiculairement au plan de tir, et l'on négligera l'action de frottement et même de déformation produite par la composante dans le sens du même plan.)

Cela posé, admettons que, au moment où la flèche est arrêtée dans son mouvement, l'amarre décrive une courbe dont les équations, par rapport à trois plans coordonnés, soient (l'axe des z étant la verticale du point où commence le mouvement et le plan des xy le plan horizontal passant au même point):

$$\begin{cases} F(x, y, z) = 0. \\ F_1(x, y, z) = 0. \end{cases} \qquad (18)$$

Un élément de cette courbe est soumis à deux forces constantes d'intensité et de direction. L'une, le poids p de l'élément, dirigée suivant la verticale, l'autre, la composante ω de la pression du vent sur ce même élément, composante perpendiculaire au plan de tir.

Sous l'influence de ces deux forces, l'élément considéré suivra, avec un mouvement uniforme accéléré, la direction de la résultante des deux forces p et ω. Il en sera de même de tous les éléments de la corde. Donc l'amarre décrira une surface cylindrique engendrée par une génératrice rectiligne se transportant parallèlement à elle-même et s'appuyant sur la trajectoire directrice.

Soient $z = ax$, $y = bx$ les équations de la droite parallèle aux

génératrices ; on aura pour les équations d'une génératrice quelconque :

$$\left\{ \begin{array}{l} z = ax + \alpha. \\ y = bx + \beta. \end{array} \right. \qquad (19)$$

Cette génératrice s'appuyant sur la courbe (18), on obtiendra, en éliminant x, y, z, entre les équations (18) et (19), une relation

$$\varphi(\alpha, \beta) = 0.$$

Substituant aux indéterminés α et β leurs valeurs tirées des équations (17), il vient pour l'équation de la surface cylindrique :

$$\varphi(z - ax, y - bx) = 0.$$

En joignant à cette équation la suivante

$$z = 0,$$

on a la projection de l'amarre sur le plan horizontal.

Appliquons cette théorie au cas où la courbe décrite par la corde dans le mouvement de la flèche n'est autre chose que la trajectoire plane étudiée précédemment. Alors les équations (18) deviennent

$$\begin{array}{l} Z = Ax - Bx^2 - Cx^3. \\ y = 0. \end{array}$$

et les calculs indiqués donnent pour équations de la projection cherchée :

$$\begin{array}{l} z = \left\{ \begin{array}{l} Ax + (a - Ab)\, y - Bx^2 + 2Bbxy - Bb^2y^2 - Cx^3. \\ + 2Cbyx^2 - 2Cb^2xy^2 + Cb^3y^3. \end{array} \right. \\ z = 0, \end{array}$$

ou, en ne considérant que le plan horizontal,

$$0 = \left\{ \begin{array}{l} Ax + (a - Ab)\, y - Bx^2 + 2Bbxy - Bb^2y^2 - Cx^3 \\ + 2Cbyx^2 - 2Cb^2xy^2 + Cb^3y^3. \end{array} \right.$$

De plus, si l'on appelle λ, μ et ν les angles que fait, avec les axes coordonnés, la génératrice de la surface cylindrique, on sait que

$$a = \frac{\cos \lambda}{\sqrt{\sin^2\lambda \sin^2\mu - \cos^2\lambda \cos^2\mu}}, \quad b = \frac{\cos \mu}{\sqrt{\sin^2\lambda \sin^2\mu - \cos^2\lambda \cos^2\mu}},$$

et comme l'angle avec l'axe des y est droit, $\cos \mu = 0$ et par conséquent $b = 0$.

On a alors $$a = \frac{\cos \lambda}{\sin \lambda} = \frac{1}{\operatorname{tg} \lambda};$$

or $$\operatorname{tg} \lambda = -\frac{\omega}{p},$$

donc $$a = -\frac{p}{\omega}.$$

Partant, ces valeurs de a et de b dans l'équation de la projection de l'amarre, il vient

$$0 = Ax - \frac{p}{\omega} y - Bx^2 - Cx^3,$$

équation qui, résolue par rapport à y, devient

$$y = +\frac{\omega}{p}(Ax - Bx^2 - Cx^3)$$

et nous montre que l'ordonnée de la projection de l'amarre sur un plan horizontal est égale à l'ordonnée de la trajectoire par rapport au même plan, multipliée par le rapport de la composante, perpendiculaire au plan de tir, de la pression du vent sur un élément de corde au poids de ce même élément.

En vertu de ce théorème, le coefficient angulaire de la tangente, en un point de la projection de l'amarre, sera égal à celui de la tangente à la trajectoire pour le point ayant même abscisse, multiplié par le rapport $\frac{\omega}{p}$ de la pression du vent au poids de la corde. En d'autres termes, si nous appelons Y l'ordonnée de la trajectoire, on aura à la fois les relations

$$y = \frac{\omega}{p} Y$$

et $$\left(\frac{dy}{dx}\right) = \frac{\omega}{p}\left(\frac{dY}{dx}\right).$$

Or, le coefficient angulaire de la tangente n'est autre que la tangente trigonométrique de l'angle que fait cette droite avec

Digitized by Google

l'axe des x positifs. Donc, au point de chute, c'est la tangente trigonométrique de l'angle supplémentaire de l'angle de chute.

Soient ψ l'angle de chute, et Ψ l'angle correspondant pour la projection de l'amarre; il vient, comme conséquence

$$\operatorname{tg} \Psi = \frac{\omega}{p} \operatorname{tg} \psi. \tag{20}$$

L'angle de chute ψ est facile à déterminer, car de l'équation de la trajectoire

$$Y = x \operatorname{tg} \theta - \frac{g}{2V_0^2 \cos^2 \theta} x^2 - \frac{\varepsilon g}{12PV_0^2 \cos^3 \theta} x^3,$$

on tire, en différentiant

$$\frac{dY}{dx} = \operatorname{tg} \theta - \frac{g}{V_0^2 \cos^2 \theta} x - \frac{\varepsilon g}{4PV_0^2 \cos^3 \theta} x^2,$$

et en faisant $x = X$ portée théorique,

$$\operatorname{tg}(180^\circ - \psi) = \operatorname{tg} \theta - \frac{g}{V_0^2 \cos^2 \theta} X - \frac{g}{4PV_0^2 \cos^3 \theta} X^2 = - \operatorname{tg} \psi$$

ou $$\operatorname{tg} \psi = \frac{gX}{V_0^2 \cos^2 \theta}\left(1 + \frac{\varepsilon X}{4P \cos \theta}\right) - \operatorname{tg} \theta.$$

Portant cette valeur dans l'équation (20), il vient :

$$\operatorname{tg} \Psi = \frac{\omega}{p} \left\{ \frac{gX}{V_0^2 \cos^2 \theta}\left(1 + \frac{\varepsilon X}{4P \cos \theta}\right) - \operatorname{tg} \theta \right\}. \tag{21}$$

équation qui peut être simplifiée, car si nous portons dans le facteur :

$$\frac{gX}{V_0^2 \cos^2 \theta}\left(1 + \frac{\varepsilon X}{4P \cos \theta}\right),$$

la valeur connue :

$$X = \frac{3P \cos \theta}{\varepsilon}\left(-1 + \sqrt{1 + \frac{4\varepsilon V_0^2 \sin \theta}{3Pg}}\right),$$

nous trouvons :

$$\frac{gX}{V_0^2 \cos^2 \theta}\left(1 + \frac{\varepsilon X}{4P \cos \theta}\right) = 2 \operatorname{tg} \theta;$$

donc l'équation (21) peut s'écrire :

$$\operatorname{tg} \Psi = \frac{\omega}{p} \operatorname{tg} \theta. \qquad (22)$$

Au moyen de cette formule, il sera facile de corriger le pointage.

En effet, si le vent vient de droite et que nous supposions la portée de la flèche plus grande de D^m que la distance de la bouche à feu au navire, il faudra pointer la ligne de mire corrigée comme nous l'avons dit précédemment, à droite du centre du navire d'une quantité exprimée en mètres par la formule

$$D \operatorname{tg} \Psi.$$

Mais, pour déterminer $\operatorname{tg} \Psi$, il faut connaître les valeurs des coefficients ω et p. Nous prendrons pour p le poids de 1 mètre de corde, c'est-à-dire le poids ε, et pour ω la pression exercée par le vent sur la surface de la même longueur.

On aura ainsi :

$$\omega = d \,.\, \Pi,$$

(Π exprimant la pression du vent sur un mètre carré de surface).

Les valeurs de Π sont données par le tableau suivant, où les résultats calculés ont été obtenus en supposant la pression barométrique égale à 0^m 755 de mercure, et la température égale à 12°, ce qui donne 1,231 pour le poids du mètre cube d'air.

Tableau n° 13.

Tableau des pressions exercées par le vent à différentes vitesses contre une surface directe d'un mètre carré.

DÉSIGNATION des vents.	PRESSIONS Π.	DÉSIGNATION des vents.	PRESSIONS Π.
	kil.		kil.
Vent à peine sensible........	0.14	Vent très-fort	30.47
Brise légère................	0.54	Vent impétueux...............	54.16
Vent frais ou brise..........	2.17	Tempête	78.00
Vent bon frais. Tend bien les voiles.	4.87	Tempête violente.............	122.28
Vent bon frais. Forte brise..........	8.67	Ouragan......................	176.96
Vent bon frais. Convenable pour la marche en mer....	10.97	Grand ouragan................	277.87
Vent grand frais. Très-forte brise.....	13.54		
Vent grand frais. Fait serrer les hautes voiles............	19.30		

Digitized by Google

Nous allons faire deux applications de ces calculs. Ces applications correspondront à des observations faites dans les expériences de Vincennes, où nous avons tiré des flèches porte-amarres sous l'angle de 25° avec une corde de 6mm 5 de diamètre. La vitesse du vent a été mesurée avec précision au moyen d'un anémomètre et a été pour la première expérience de 4m 00, et pour la seconde de 2m 80 (ces vitesses étant prises dans le sens perpendiculaire au plan du tir). On a relevé sur le sol les projections des amarres et l'on a pris les moyennes des ordonnées correspondant aux abscisses comptées sur la ligne de tir de 50 mètres en 50 mètres.

On a ainsi obtenu :

1re *série d'expériences.*

Vitesse du vent...................... =	4m 0
Portée moyenne...................... =	300m 0
Ordonnée moyenne de la projection de l'amarre à l'abscisse, 250m..............	32m 5
Ordonnée moyenne à l'abscisse, 300m .... =	15m 5

Résultats qui donnent, en appelant Ψ' l'angle correspondant pour la projection observée à l'angle Ψ pour la projection calculée

$$\operatorname{tg} \Psi_1' = \frac{32{,}5 - 15{,}5}{50} = \frac{17}{50} = 0{,}34,$$

et

$$\Psi' = 18^\circ\, 46'\, 40''.$$

2e *série d'expériences.*

Vitesse du vent = 2m 80,
Portée moyenne = 309m,

Ordonnée moyenne à l'abscisse 309m = 4m 0,
Ordonnée moyenne à l'abscisse 300m = 6m 0.

$$\operatorname{tg} \Psi_2' = \frac{2}{9} = 0{,}222,$$

$$\Psi_2' = 12^\circ\, 31'\, 40''.$$

Comparons maintenant ces résultats de l'expérience avec ceux donnés par le calcul de la formule (22). Nous avons

1er cas. $\theta = 25^\circ$, $p = \epsilon = 0^k\,0215$,

$\omega = 0{,}0065 \times 2{,}17$, puisque la vitesse du vent est 4m 00 et que

la corde a $6^{mm}5$ de diamètre ; donc

$$\text{tg}\,\Psi_1 = \frac{0{,}0065 \times 2{,}17}{0{,}0215}\,\text{tg}\,25^\circ,$$

ou, en effectuant les calculs,

$$\text{tg}\,\Psi_1 = 0{,}31 \text{ et } \Psi_1 = 17^\circ\,40''.$$

2e CAS. $\theta = 25^\circ\; p = \varepsilon = 0^k\,0215,$

$$\omega = 0{,}0065 \times \Pi_{2,8}.$$

Or, le tableau n° 13 donne :

$$\Pi_{4m} = 0{,}54 \text{ et } \Pi_{4m} = 2^m\,17,$$

d'où nous tirons approximativement :

$$\Pi_{2,8} = 1{,}19;$$

donc

$$\omega = 0{,}0065 \times 1{,}19.$$

Par conséquent

$$\text{tg}\,\Psi_2 = \frac{0{,}0065 \times 1{,}19}{0{,}0215}\,\text{tg}\,25^\circ$$

ou, en effectuant les calculs,

$$\text{tg}\,\Psi_2 = 0{,}17, \quad \Psi_2 = 9^\circ\,31'\,30''.$$

D'après ces résultats, l'on voit que, dans le premier cas, si l'on eût tiré à 50 mètres au delà du navire, en se servant du calcul de la formule (22), on aurait commis une erreur de pointage exprimée par

$$50^m\,(\text{tg}\,\Psi_1' - \text{tg}\,\Psi_1) = 50^m \times 0{,}03 = 1^m\,50.$$

et dans le second cas :

$$50\,(\text{tg}\,\Psi_2' - \text{tg}\,\Psi_2) = 50^m \times 0{,}05 = 2^m\,50.$$

Or, ces deux erreurs sont peu importantes, puisque l'on tire sur un but présentant une assez grande largeur.

Nous pouvons donc, avec certitude, adopter comme correction de pointage, la formule (22).

Digitized by Google

Afin de faciliter aux praticiens l'emploi de cette formule, nous avons calculé les tableaux des déviations par mètre d'augmentation de portée, pour les différents vents et les amarres de 3mm 2, de 4mm 5, de 6mm 5 et de 8mm 0 de diamètre, suivant que l'on tire sous les angles de 20°, 25°, 30° et 35°.

Tableau n° 14.

Amarre de 3mm2 de diamètre.

DÉSIGNATION DES VENTS.		VALEURS DE tg Ψ CORRESPONDANT A			
		θ=20°	θ=25°	θ=30°	θ=35°
		mètres.	mètres.	mètres.	mètres.
Forte brise....	perpendiculaire au plan du tir.	1.60	2.00	2.70	3.00
	à 45°....................	1.10	1.40	1.70	2.10
Très-forte brise.	perpendiculaire au plan du tir.	2.50	3.10	3.90	4.70
	à 45°....................	1.70	2.20	2.70	3.30
Vent impétueux	perpendiculaire au plan du tir.	9.80	12.60	15.60	19.00
	à 45°....................	6.90	8.90	11.00	13.40
Tempête.......	perpendiculaire au plan du tir.	14.20	18.20	22.50	27.30
	à 45°....................	10.00	12.90	15.90	19.30
Tempête violente...	perpendiculaire au plan du tir.	22.20	28.50	35.20	42.70
	à 45°....................	15.70	20.20	24.90	30.30

Tableau n° 15.

Amarres de 4mm5 de diamètre et de 6mm 5.

DÉSIGNATION DES VENTS.		VALEURS DE tg Ψ CORRESPONDANT A			
		θ=20°	θ=25°	θ=30°	θ=35°
		mètres.	mètres.	mètres.	mètres.
Forte brise....	perpendiculaire au plan de tir.	0.96	1.20	1.59	1.82
	à 45°....................	0.66	0.84	1.05	1.29
Très-forte brise	perpendiculaire au plan de tir.	1.47	1.89	2.34	2.85
	à 45°....................	1.05	1.35	1.65	2.01
Vent impétueux	perpendiculaire au plan de tir.	5.91	7.59	9.39	11.40
	à 45°....................	4.17	5.57	6.63	8.04
Tempête.......	perpendiculaire au plan de tir.	8.52	10.92	13.50	16.38
	à 45°....................	6.03	7.74	9.57	11.58
Tempête violente...	perpendiculaire au plan de tir.	13.35	17.10	21.15	25.65
	à 45°....................	9.45	12.12	14.97	18.18

Tableau n° 16.

Amarres de 8mm de diamètre.

DÉSIGNATION DES VENTS.		VALEURS DE tg Ψ CORRESPONDANT A			
		$\theta=20°$	$\theta=25°$	$\theta=30°$	$\theta=35°$
		mètres.	mètres.	mètres.	mètres.
Forte brise....	perpendiculaire au plan de tir.	0.64	0.80	1.08	1.22
	à 45°....................	0.44	0.58	0.70	0.86
Très-forte brise	perpendiculaire au plan de tir.	0.98	1.26	1.56	1.90
	à 45°....................	0.70	0.90	1.10	1.34
Vent impétueux	perpendiculaire au plan de tir.	3.94	5.06	6.26	7.60
	à 45°....................	3.78	3.58	4.42	5.35
Tempête.......	perpendiculaire au plan de tir.	5.68	7.28	9.00	10.92
	à 45°....................	4.02	5.16	6.38	7.72
Tempête violente...	perpendiculaire au plan de tir.	8.90	11.40	14.10	17.10
	à 45°....................	6.30	8.08	9.98	12.12

CONCLUSION.

Nous avons, dans ce mémoire, étudié spécialement le système des flèches porte-amarres proposé par M. Delvigne. La nécessité de fabriquer des armes particulières pour lancer des amarres, soit par le procédé du capitaine Manby, soit par celui de M. le comte d'Houdetot, nous avait, dès d'abord, encouragé à l'étude d'un système plus pratique, appliquable à toutes les bouches à feu. Les remarquables propriétés que nous a signalées la discussion des résultats obtenus dans les expériences du camp de Châlons, de Cherbourg et de Vincennes, confirment nos premières prévisions.

Le glissement de l'attache le long de la flèche réalise un progrès énorme. Il permet à l'amarre de prendre petit à petit son mouvement en avant, et d'être lancée, quel que soit son diamètre, avec une vitesse aussi grande que possible. Il suffit que la longueur de la flèche soit augmentée dans un rapport convenable. De là, augmentation indéfinie de la portée par la possibilité de l'accroissement indéfini du poids du projectile et de la vitesse initiale, sans qu'il soit nécessaire de faire varier le poids de l'amarre.

Il y a plus. La longueur de la flèche semble donner un mou-

Digitized by Google

vement, une régularité que l'on obtient rarement avec les projectiles ordinaires employés dans les systèmes Manby et d'Houdetot. Cette régularité, manifeste par les résultats du tir, a permis de déterminer des règles simples de pointage suivant la direction et l'intensité du vent.

Enfin, et nous ne saurions trop appeler l'attention sur ce fait, les calculs basés sur la balistique expérimentale que nous avons essayé d'ébaucher, nous ont montré que le système Delvigne devait être employé avec avantage par les pièces actuellement en service dans la marine militaire française. L'application à la pièce rayée de 4 de montagne donnera assurément des résultats dépassant tous ceux obtenus par les engins employés jusqu'à présent. Et quelle pièce peut-on imaginer d'un transport plus facile ? Quel avantage d'employer dans les stations de sauvetage des armes qui, au besoin, pourront défendre les côtes contre le débarquement d'une armée ennemie !

E. Pothier,

Capitaine d'artillerie, chevalier de la Légion d'honneur, membre du Comité des expériences de la classe 66 (bis).

RAPPORT SUR LES RÉSULTATS

DE

L'ABOLITION DE L'ESCLAVAGE

A LA GUYANE HOLLANDAISE

AU 31 DÉCEMBRE 1865.

Indemnités. — Le payement des indemnités a continué au fur et à mesure que les titres de propriété ont été reconnus valables et que les intéressés se sont présentés pour recevoir les sommes qui leur étaient dues. Au 31 décembre 1865, une somme de 20,182,178 francs avait été payée et il ne restait plus à solder que 694,773 francs; de plus, il y avait à acquitter vingt-huit inventaires d'esclaves inscrits dans les plantations et terrains cultivés et treize inventaires d'esclaves particuliers.

Immigration et colonisation. — Le gouvernement a complété et rendu encore plus favorables les conditions pour l'introduction des colons libres à Surinam. Plusieurs mesures entravantes ont été abrogées; en premier lieu, celle qui prescrivait que les émigrants ne pourraient être embarqués que dans les ports désignés par le gouvernement. Aujourd'hui, ils ont la faculté de s'embarquer dans tout port où il y a un consul néerlandais et où l'exportation des émigrants n'est pas défendue. Le gouver-

Digitized by Google

nement a, de plus, accordé aux navires qui importeraient des émigrants l'exemption des droits de tonnage et autres.

Au 31 décembre 1865, il y avait dans la colonie 1,265 colons qui avaient signé des contrats pour les travaux agricoles, dont 684 Chinois, et parmi ceux-ci 59 qui étaient venus de la rive anglaise de la rivière Corantyn, 410 nègres originaires des différentes colonies anglaises, principalement de la Barbade, de Démérary et de Berbice, et 117 colons originaires de l'île de Madère.

Les autres Chinois, nègres, etc., qui se trouvent dans la colonie, ne veulent pas contracter de nouveaux engagements après l'expiration de leurs contrats.

Parmi les nègres anglais, il s'en est trouvé qui, depuis leur arrivée, n'ont jamais voulu se lier par contrat; ils travaillent donc libres de tout engagement dans les plantations, exercent l'agriculture sur une petite échelle pour leur propre compte, ou tiennent de petites boutiques de vivres. Les Chinois qui sont à la tête de ces boutiques paraissent faire de bonnes affaires; l'un d'eux achetait dernièrement une maison et dépendances pour environ 4,000 francs. Pour ces motifs, il y aurait d'autant plus lieu de recommander l'immigration.

Les Chinois tâchent de s'identifier avec le reste de la population. Ils prennent facilement les us et coutumes des Européens qui sont fixés dans la colonie. Plusieurs d'entre eux ont embrassé le christianisme, quelques-uns se sont mariés. Cependant le plus grand nombre des Chinois vivent en concubinage avec des femmes indigènes. Prenant en considération que la population féminine est plus nombreuse que la population mâle, il n'y a pas lieu de s'inquiéter des difficultés que l'on rencontre dans l'importation des femmes chinoises.

Il a été payé en 1865, pour primes d'importation, 60,000 francs environ pour une compagnie de Chinois qui ont été débarqués en bon état et qui rendent d'excellents services dans les plantations où ils ont été placés. Le gouvernement a payé jusqu'au 31 décembre 1865, une somme totale de 262,000 francs pour l'encouragement de l'immigration, dont environ 243,000 francs ont été payés pour des Chinois importés et 19,000 francs pour des colons venant de l'île de Madère et de la Barbade.

Il s'est formé à Amsterdam une société pour importer des colons, surtout des Chinois, dans le Surinam. On attend de bons résultats de cette entreprise.

On veut aussi importer des nègres émancipés des Etats-Unis;

mais il paraît que ces nègres sont peu disposés à venir à Surinam. Si l'on pouvait réussir à en obtenir, ce serait un grand avantage pour contrebalancer l'influence des Chinois dont le nombre devient de plus en plus grand. Une immigration de ces nègres venant travailler sur engagement, pour un temps déterminé, dans les plantations aux travaux des champs, serait très-utile pour la colonie, mais une colonisation de ces nègres, qui les placerait dans une position indépendante et libre de tout engagement, exercerait une fâcheuse influence sur les nègres qui sont encore placés sous la surveillance de l'État, et sur toute la population importée, parce que ces deux dernières catégories, à l'exemple des nègres libres, ne voudraient bientôt plus être liés par aucun engagement et préféreraient aller travailler dans de petits terrains particuliers, ou, pour mieux dire, donneraient ce prétexte pour se soustraire au travail.

Les mauvaises suites de l'établissement de colons sur de petits terrains particuliers ont été observées dans les colonies voisines.

Administration des districts. — Sous ce rapport rien n'est encore changé. Les modifications si nécessaires à apporter dans l'administration des districts seront bientôt soumises à l'approbation des Etats coloniaux.

Boutiques dans les districts. — Le nombre des boutiques, surtout des boulangeries, continue à augmenter, et il paraît que, pour les bénéfices des propriétaires, ce nombre devient trop grand par rapport au chiffre de la population. Quoi qu'il en soit, le gouvernement ne veut pas intervenir dans cette question et continue à accorder toute demande d'établissement pourvu qu'elle n'entrave pas le maintien de l'ordre.

Mariages. — Le nombre des mariages conclus dans la colonie en 1865 était de 311 ; ce chiffre est au-dessous de celui de 1864; mais il était facile de prévoir que la première année de l'affranchissement serait aussi celle où le plus grand nombre de mariages seraient conclus. Dans ces 311 mariages, il y en avait 214 placés sous la surveillance du gouvernement, 3 où le mari seul était sous surveillance, et 43 où les femmes étaient seulement sous surveillance. Le gouvernement favorise beaucoup le mariage des hommes libres avec des femmes sous surveillance. La femme qui conclut un pareil mariage se libère de l'obligation de faire un contrat de travail, conséquence de sa position de surveillée.

Les promoteurs de la congrégation des Frères Moraves disent

Digitized by Google

que la conduite de leurs affranchis, mariés depuis le 1er juillet 1863, est bonne.

Instruction. — L'instruction des surveillés est dirigée par les Frères Moraves et les prêtres catholiques; les résultats qu'ils obtiennent sont excellents et produisent le plus grand bien. Aussi le gouvernement a-t-il accordé de nouveau des sommes importantes pour cette branche de service. Une subvention a été aussi accordée à l'instituteur communal de Paramaribo pour donner l'instruction aux garçons affranchis de douze à quinze ans.

Secours aux nécessiteux. — Traitement des malades — Subventions payées. — Le total des sommes payées en 1865, pour secours aux nécessiteux, traitement des malades, habillement et frais d'enterrement dans les districts extérieurs, s'est élevé à 110,000 francs; dans cette somme ne sont pas compris les frais de traitement à l'hôpital militaire, qui sont assez importants. Les frais d'enterrement qui, dans le district de la ville, ont coûté, en 1865, 7,000 francs, sont payés par le département de l'orphelinat, de même que les frais des successions en deshérence.

A l'époque de l'émancipation, les planteurs, craignant de perdre tôt ou tard leur personnel ouvrier, ont passé des contrats avec des nègres incapables de faire un travail régulier, dans le but que la femme, les fils et les filles ne s'éloignassent pas des plantations, afin de pouvoir engager plus tard ces derniers comme ouvriers; mais ils ont bientôt abandonné ce système, et les infirmes ont été livrés au gouvernement, qui pourvoit à leur entretien; cependant, de temps en temps, on emploie ces nègres à des travaux peu fatigants; de cette manière ces invalides ne sont pas tenus de payer l'impôt et profitent des bénéfices de leur travail. Les secours accordés aux nécessiteux et aux malades sont actuellement plus élevés que pendant la première année de l'émancipation; quelques autres planteurs ont aussi cédé au gouvernement, qui doit les nourrir, les ouvriers infirmes qui se trouvaient dans leurs plantations, ce qui contribue aussi à augmenter les frais de secours, qui ont dépassé de 25,000 francs ceux de l'année précédente.

Vers la fin de l'année, le gouverneur a fait une tournée dans les plantations des divers districts, afin d'améliorer le service hygiénique pour les affranchis et les émigrés.

On doit proposer aux États coloniaux de diriger les personnes atteintes de maladies graves sur l'hôpital de Paramaribo et d'ériger dans les districts des succursales ou des infirmeries. En outre, chaque plantation aurait sa propre infirmerie. Pour cou-

vrir les frais que cette dépense occasionnera, le gouvernement prélèvera une contribution de 5 florins (10 francs) par tête sur chaque affranchi et ouvrier étranger.

La difficulté de faire traiter les affranchis dans les hôpitaux des plantations ne pourra être entièrement surmontée que lorsque le service hygiénique sera définitivement installé.

Surveillance du gouvernement. — Des demandes de libération de la surveillance de l'État ont été faites, mais on n'a pas jugé qu'il y avait lieu d'y donner suite. En général, l'article 20 n'est appliqué qu'avec prudence, et rarement.

Propriété d'immeubles. — Plusieurs individus surveillés ayant demandé l'autorisation d'acquérir des immeubles, cette autorisation leur a été accordée.

Obligation d'un travail régulier. — Contrats conclus. — Les difficultés pour conclure des contrats diminuent de jour en jour; l'obligation d'un travail régulier, imposé aux surveillés, donne de bons résultats. Il est à craindre que sans cette obligation absolue, on ne pourrait obtenir que peu de travail de ces gens.

Du travail et du séjour accordés aux surveillés qui n'ont pas de contrats.—D'après les prescriptions de la loi, les enfants des surveillés, lorsqu'ils n'ont pas atteint l'âge de quinze ans, doivent rester dans les plantations ou dans les terrains où travaillent leurs parents, et, suivant leurs forces et leurs capacités, assister le planteur pour un salaire proportionné aux services qu'ils rendent.

De l'aménagement des habitations sur les plantations et terrains. — Le gouvernement s'occupe d'améliorer les habitations des ouvriers affranchis. Dans plusieurs plantations ces demeures ont été rendues très-habitables.

Impôt annuel à payer par les émancipés. — Cet impôt a produit, en 1865, une somme de 86.768 francs, savoir:

Dans les districts	Surinam, haut et bas.......... fr.	9,991
—	Para, haute et basse..............	11,486
—	Basse Cotica et Mattapica..........	17,543
—	de la Pommewyne, haute et basse et Comewetane................	13,273
—	Haute Cotica et Perica............	7,645
—	Haute et basse Samaraca..........	3,705
—	Coronnie.................... ..	4,554
—	Nickerie.......................	5,476
—	la Ville.......................	13,095
	Total égal........ fr.	86,768

Digitized by Google

Punitions infligées pour la non-observation des contrats. — Il résulte d'un état joint au rapport que les commissaires des districts ont infligé 2,561 punitions disciplinaires aux émancipés pour les délits suivants :

Vol	459
Ivresse	62
Négligence dans le travail	1,139
Mauvaise conduite	544
Absence sans permission	147
Vagabondage	118
Voies de fait	92
Total égal	2,561 punitions

Quinze poursuites ont été dirigées contre des planteurs. Deux ont été condamnés à la prison, onze au payement d'une amende et deux ont été acquittés.

Police. — Il n'a pas été possible de donner suite à l'autorisation accordée par le gouvernement, d'augmenter de cinquante hommes le personnel de la police, parce qu'on n'a pu trouver les hommes nécessaires. On doit organiser un corps de police formé d'indigènes pour le service de la ville de Paramaribo, dont on attend de bons résultats. On pourra s'occuper ensuite de renforcer la police dans les districts.

Revue de la situation en 1865. — Le gouvernement dit dans son rapport : « L'affranchissement et l'application de la surveillance de l'État sont entrés dans une période qui donne peu de faits particuliers à signaler. On peut considérer l'affranchissement comme ayant réussi au delà de toute espérance. En général on se rallie de plus en plus à la surveillance de l'Etat.

Les fonctionnaires chargés de la surveillance comprennent et exécutent parfaitement cette branche de service et l'appliquent avec justice. On entend bien encore de temps en temps quelques plaintes s'élever contre des planteurs, mais ces plaintes diminuent peu à peu. Cependant, tout en laissant encore à désirer, la conduite des affranchis s'est beaucoup améliorée et leur situation morale est satisfaisante.

A l'expiration des anciens contrats, de nouveaux engagements ont été conclus sans la moindre difficulté pour un, deux et même trois ans. En n'hésitant pas à s'engager pour deux ou trois années, les affranchis prouvent qu'ils ont confiance dans les planteurs.

Il n'y a eu que quelques cas où le gouvernement a dû contraindre des émancipés au travail obligatoire. Ces cas se sont produits seulement dans le district de la Ville. Dans le Nickerie, la plus grande partie des affranchis d'une plantation ayant refusé de renouveler leurs contrats, le gouvernement les a employés pendant quelques semaines aux travaux du môle, mais ils n'ont pas tardé à rentrer dans l'obéissance en s'engageant à travailler dans les plantations.

En résumé, on doit être satisfait du travail des affranchis, quand on prend en considération les travaux inutiles qui se faisaient avant 1863, par le nombre exagéré d'esclaves des maisons, par les chasseurs, les pêcheurs, les gardiens de bestiaux, etc., que l'on avait demandé dans les plantations. Aujourd'hui, dans les plantations, avec le même nombre d'ouvriers qu'on avait avant l'émancipation, on produit la même somme de travail qu'autrefois. D'après les rapports des commissaires des districts, il y avait en 1865 un déficit de 32 p. 0/0 sur 68 p. 0/0 de travail fait ; ce déficit est causé par les maladies, les accouchements, les congés, les punitions et par la négligence volontaire des émancipés.

A quelques causes près, il y a donc lieu d'être satisfait. Cependant, prenant en considération les bons résultats obtenus, quant au travail des émancipés, à quelle cause doit-on attribuer une diminution dans l'exportation des produits de 1865, exportation qui, pour le sucre, ne s'élevait qu'à 15,612,805 kilogrammes? Une réforme sociale comme celle qui a eu lieu dans la colonie amène toujours d'elle-même une forte réaction ; le moindre rendement des produits doit être attribué en partie aux nombreuses pluies, et surtout aux déplacements ou déménagements des affranchis : les mauvaises suites de ces déplacements sont prouvées par ce fait que dans les districts de Nickerie et de Coronie, où le désir de se déplacer et l'occasion de le faire n'existent pas comme dans les autres districts, la production n'a pas diminué. Comme autre exemple des inconvénients fâcheux de ces déménagements, il y a eu un propriétaire d'une plantation qui est resté deux ans sans ouvriers, et la plantation a perdu presque entièrement sa valeur : ce propriétaire a engagé maintenant trente-huit ouvriers d'une autre plantation, qui, à son tour, perdra tous les avantages du développement de sa culture, par suite du manque de bras. Quelques plantations ont perdu presque tous leurs ouvriers.

La production de 1866 promet d'être plus importante, et les

Digitized by Google

prix payés pour les plantations et terrains indiquent assez que l'esprit d'entreprise et la confiance existent. »

Le gouvernement termine son rapport en disant qu'en somme il y a des motifs de satisfaction sur les résultats de l'émancipation obtenus jusqu'à ce jour, et ces résultats deviendront de plus en plus satisfaisants, si la surveillance de l'État est bien exercée et si l'immigration augmente. L'avenir de Surinam dépend du maintien de la surveillance de l'État et de l'immigration; ceci, dit le gouvernement, doit être répété à la fin de chaque rapport annuel.

L'exportation des dix dernières années se composait de:

ANNÉES.	SUCRE.	CACAO.	CAFÉ.	COTON.	MÉLASSE.	RHUM.
	kilog.	kilog.	kilog.	kilog.	gallons.	gallons.
1857.......	31.896.993	354.844	716.649	556.023	854.924	112.267
1858.......	25.168.103	361.337	134.101	775.089	629.290	118.628
1859.......	25.275.219	451.757	685.214	554.108	622.811	100.454
1860.......	33.375.667	507.465	488.969	551.580	870.173	167.510
1861.......	31.753.369	504.208	139.735	478.875	673.723	191.001
1862.......	32.775.681	657.177	126.021	451.920	775.243	166.039
1863.......	27.365.361	615.922	281.540	374.135	625.195	123.732
1864.......	20.461.708	760.539	181.008	278.150	499.277	78.570
1865.......	15.612.805	661.849	237.484	348.353	388.033	35.666
1866.......	18.557.326	911.775	28.154	228.010	435.983	75.594

NOTICE

SUR LA

TRANSPORTATION A LA GUYANE FRANÇAISE

ET A LA NOUVELLE-CALÉDONIE.

(Fin[1].)

CHAPITRE III.

DE LA TRANSPORTATION A LA NOUVELLE-CALÉDONIE.

On connaît la douceur et la salubrité du climat de la Nouvelle-Calédonie, dont le sol fertile se prête à la fois aux cultures de l'Europe et à celles des tropiques. L'idée d'y faire un essai de transportation prit naissance à l'époque où les établissements de la Guyane subissaient les plus rudes épreuves et où le gouvernement, justement ému des échecs successifs éprouvés dans la région *du vent*, se demandait s'il pourrait dominer ces difficultés.

Des études furent ordonnées dès 1859; elles amenèrent la conviction qu'un essai pouvait être fait avec un budget provisoire de 500,000 francs, et qu'il était possible de prélever cette somme sur le budget de la Guyane. Un décret du 3 septembre 1863

[1] Voir le dernier numero, p. 58.

Digitized by Google

vint consacrer définitivement ce projet et ouvrir une nouvelle issue à la réforme pénale.

A part la question de salubrité, la transportation à la Nouvelle-Calédonie semblait présenter un double intérêt. D'un côté, le voisinage de l'Australie, née, pour ainsi dire, d'un fait semblable à celui qui allait se produire à la Nouvelle-Calédonie, promettait les avantages d'un modèle à étudier ou d'un exemple à suivre. D'autre côté, la possibilité reconnue de se livrer, sur les terres d'Océanie, aux cultures européennes, offrait aux transportés une ressource qui avait été pour beaucoup dans le succès de la transportation anglaise, et qui avait fait défaut à celle de la Guyane. On pouvait donc légitimement espérer trouver là les éléments d'une colonisation agricole proprement dite, et entrevoir dans l'avenir, par le développement simultané de la population libre et de la population pénitentiaire, un débouché sérieux pour le commerce métropolitain.

La date récente du décret et l'obligation où était le département de ne procéder qu'avec une extrême réserve, font que l'histoire de la transportation à la Nouvelle-Calédonie n'est ni bien longue ni bien importante ; mais elle est rassurante de tous points, et elle confirme de la façon la plus éclatante les prévisions qui ont fait choisir ce nouveau champ d'expérience.

Le premier convoi, composé de deux cent cinquante condamnés aux travaux forcés, astreints à la résidence perpétuelle, partit de Toulon le 2 janvier 1864 et arriva le 9 mai à Nouméa. Déjà, le gouverneur avait choisi pour dépôt général l'île Nou, située en face la rade de Nouméa et à une distance assez courte pour permettre les communications fréquentes et rapides. Il trouvait dans cette disposition l'avantage d'assurer, d'une manière économique, la garde et la surveillance des hommes, et en même temps la sécurité de la population libre de la ville. Il avait à sa portée la main-d'œuvre qu'il destinait aux travaux d'utilité publique.

De même que pour la Guyane, le département de la marine dirigeait, avec le premier convoi, des approvisionnements importants en vivres, effets et outils, une scierie mécanique et des cases en fer.

A leur arrivée, les hommes restèrent casernés à bord le temps nécessaire pour préparer des installations à terre. Ce premier travail fut accompli rapidement ; aucun accident ne se produisit durant cette opération assez fatigante, et, huit mois après, des logements, des magasins, un hôpital et une chapelle établis dans

des conditions provisoires, très-suffisantes pour les premiers besoins, permettaient d'installer le personnel à terre.

Le deuxième convoi, qui devait fournir les moyens de procéder à des installations plus importantes, partit de France le 6 janvier 1866 et arriva dans la colonie en juillet ; il comprenait deux cents forçats, dont trois moururent en mer. Pendant la période écoulée du 8 mai 1864 jusqu'à la fin de 1864, la situation sanitaire dépassa toutes les prévisions. En 1864, sur un effectif moyen de deux cent quarante-sept hommes, la moyenne des malades a été de 3.40 par jour, soit une proportion de 1.40 pour cent hommes. Il n'y a eu dans le même temps que trois décès, soit 1.20 p. 0/0.

En 1865, sur deux cent quarante-cinq hommes, la moyenne des malades n'a pas dépassé 3.80 par jour, soit 1.60 p. 0/0, et on n'a constaté qu'un seul décès. Ainsi, on trouvait ici, dès le début, une situation très-supérieure à celle du bagne de Toulon, réputé jusque-là l'établissement pénitentiaire le plus salubre de la métropole.

Les renseignements parvenus sur l'année 1866 confirment ces heureux résultats.

Avec des conditions aussi favorables, on devait moins tarder qu'à la Guyane à entrer dans la période active de la transportation. L'administration locale, sur les indications du département, mit immédiatement à exécution un système de classement qui devait servir de point de départ à l'œuvre de moralisation et de réhabilitation. Les transportés furent divisés en quatre catégories : la première comprenant les meilleurs sujets destinés à devenir chefs d'ateliers et ouvriers d'élite, et à devenir plus tard le premier noyau de la colonisation ; la deuxième, composée d'individus qui avaient donné moins de garanties de retour au bien, et dont les dispositions ne pouvaient être appréciées qu'après un temps d'épreuve ; la troisième, où étaient versés tous ceux qui n'étaient pas jugés incorrigibles, mais dont la conduite laissait à désirer ; et, enfin, la quatrième, où étaient relégués les criminels endurcis, ceux contre lesquels tous les efforts de l'administration devaient fatalement échouer. Ainsi, dès l'abord, il avait été possible de séparer les bons éléments des mauvais, et de couper court, pour ainsi dire, à la contagion du mal. Ceux de la quatrième catégorie étaient condamnés aux travaux d'utilité publique les plus pénibles, et privés des prestations que l'on accorde d'habitude pour encourager les hommes de bonne volonté.

Digitized by Google

ARTE

de la

E CALÉDONIE

S DÉPENDANCES

avec

PÉNITENTIAIRE

NOU

s documents officiels

CC

ctuées

ires, faite

upation fra

oogle

Digitized by Google

Deux parts ont été faites des forces disponibles : un groupe a été conservé à l'île Nou, pour les travaux du pénitencier, un autre a été prêté aux services publics. Ceux du premier groupe, qui fournissent un bon travail, obtiennent des suppléments de ration ; ceux du second touchent des gratifications en argent, qui varient de 7 à 25 centimes par jour, selon la catégorie à laquelle ils appartiennent.

Bientôt, et lorsque l'arrivée du deuxième convoi eut permis de distraire une partie des forces au profit du travail privé, les hommes de bonne conduite furent autorisés à travailler pour les particuliers. L'engagement souscrit en pareil cas est de deux années au minimum, pendant lesquelles l'entretien de l'engagé est à la charge de l'engagiste, sans préjudice du salaire déterminé de concert entre ce dernier et l'administration. Au mois d'août dernier, le nombre des engagés s'élevait à vingt-huit, et l'on supposait qu'il serait doublé à la fin de l'année.

Déjà des transportés de la première catégorie, auxquels on prépare des installations agricoles, ont été autorisés à faire venir leur famille de France ; jusqu'à présent, les demandes des familles sont restées inférieures aux offres de l'administration ; mais cela n'a rien qui doive surprendre. Comme pour la Guyane, c'est de la réussite des premiers essais que peut naître le mouvement général, et l'on doit attendre sans inquiétude le résultat de cette épreuve nécessaire.

La situation disciplinaire s'est ressentie de l'heureuse influence des conditions favorables que l'on a rencontrées à la Nouvelle-Calédonie ; les punitions et particulièrement les châtiments corporels y sont sensiblement moins nombreux qu'à la Guyane.

Les facilités que donne la fertilité du sol pour nourrir des Européens permettent d'espérer que le délai de deux ans sera suffisant pour que le transporté concessionnaire puisse se suffire à lui-même. Quant au transporté engagé chez le colon, il y trouvera naturellement des moyens assurés d'existence. En sorte que, dans un avenir peu éloigné, si le pénitencier peut verser sur la colonie nn nombre d'hommes égal à celui qu'il recevra de la métropole, les dépenses de la transportation seront arrêtées à un chiffre assez faible et qui ne pourra plus s'accroître sensiblement.

Toutes les chances favorables semblent donc se réunir en faveur de cette tentative nouvelle.

Le gouverneur de la Nouvelle-Calédonie sollicite en ce moment

l'envoi immédiat de nouveaux convois, et, avant la fin de l'année, l'effectif sera porté à plus de mille hommes.

Un point sur lequel le succès de la Nouvelle-Calédonie paraît aussi devoir dépasser les prévisions, c'est celui des dépenses. On avait supposé d'abord qu'en raison de l'éloignement considérable de la colonie, les approvisionnements se feraient à des conditions plus onéreuses qu'à la Guyane, et qu'il y aurait du côté de la dépense d'entretien des hommes une augmentation assez sensible. Or, d'après les dernières communications du gouverneur, la ration de l'homme ne coûtera pas plus de 90 centimes, c'est-à-dire le même prix qu'à la Guyane. Des cultures potagères permettent de remplacer les légumes secs par des vivres plus sains et moins coûteux. La salubrité du climat permet également de substituer, pour une partie, le maïs au froment, le tafia au vin.

On ne s'étendra pas plus longuement sur une expérience qui ne date que de trois ans, et qui n'a pas pu fournir un grand nombre de faits à l'observation.

Il y a intérêt maintenant, pour détruire certaines erreurs accréditées et pour compléter, par la comparaison, la justification des moyens d'action employés par le département, de placer en regard des renseignements qui viennent d'être fournis sur les établissements français, quelques-uns de ceux qui ont pu être recueillis sur l'histoire de la transportation anglaise.

CHAPITRE IV.

DE LA TRANSPORTATION ANGLAISE EN AUSTRALIE.

C'est, comme on le sait, en 1787 qu'eut lieu le premier départ des convicts pour l'Australie. Les points d'abord occupés furent Port-Jakson et Sydney, sous le gouvernement du commodore Philipp. Dès le commencement, les affections scorbutiques ravagèrent le pénitencier. En 1789, c'est-à-dire dans un délai de moins de deux ans, la population transportée avait été décimée [1]. Le 13 juillet 1790, il y avait encore quatre cent trente-huit malades sur un effectif de moins de trois mille hommes.

Il est intéressant de remarquer que, par suite des graves préoccupations que causaient alors au gouvernement anglais les

[1] Blosseville, tome I, page 90.

Digitized by Google

événements politiques, un certain désordre s'était introduit dans les opérations de la transportation, et qu'il était devenu impossible d'établir une juste proportion entre les envois de vivres et les convois d'hommes. Pendant plus de dix-huit mois [1], la colonie naissante fut laissée sans secours, et c'est grâce à la fertilité naturelle du sol, et surtout aux ressources inopinément apportées par des bâtiments hollandais de passage, qu'elle dut de ne pas être anéantie dès le début par la famine.

En 1792 [2], c'est-à-dire après cinq ans d'expérience, les envois de vivres de la métropole ne compensaient pas encore le surcroît des besoins que produisaient les nouveaux arrivages d'hommes, et, dans ce même délai de cinq ans, on avait accumulé sur cette terre inculte un effectif de plus de quatre mille convicts. Deux ans après, le manque de vivres occasionna une disette qui força de réduire les rations.

En 1792, la mortalité était encore de quatre cent trente-deux hommes, c'est-à-dire de 12.50 p. 0/0, et cependant on se trouvait là dans des conditions exceptionnellement favorables.

Pendant longtemps aussi, l'esprit d'indiscipline paralysa l'essor de la colonisation ; des révoltes fréquentes, dans lesquelles on trouvait les agents de surveillance mêlés aux convicts, mirent plus d'une fois l'autorité supérieure en péril. Bien que la nature du sol promît des produits immédiats au cultivateur, ce ne fut qu'en 1805, c'est-à-dire dix-sept ans après la fondation de l'établissement, que les récoltes suffirent à la nourriture de la colonie. Ce qui facilita le progrès économique en Australie, c'est que beaucoup d'officiers et de fonctionnaires se firent colons. On leur assigna des convicts, on leur livra des terres, et quelques-uns firent une fortune considérable. A côté d'eux s'établirent des libérés intelligents, qui réussirent aussi. La majeure partie des récoltes de 1805 appartenait à ces deux catégories de colons qui vendaient le blé à l'administration pénitentiaire ; celle-ci, jusqu'à l'époque du gouvernement de Macquarie, en 1818, ne fit guère que marcher d'essais en essais, sans système et sans ligne de conduite arrêtée.

Ce qu'il importe de constater au point de vue comparatif où l'on se place, c'est qu'une grande partie des obstacles que nous avons rencontrés sur notre route se sont produits en Australie,

---

[1] Blosseville, tome I, page 86.
[2] Blosseville, chapitres VIII et IX.

c'est-à-dire sur un autre terrain, dans des conditions, dans un milieu différents et à une autre époque.

Ainsi, le premier obstacle, et l'un des plus funestes à la progression des établissements agricoles, c'est l'impossibilité de mettre le nombre des femmes en rapport avec celui des hommes. Un autre, sur lequel on a dû insister plus haut, c'est la tendance générale, irrésistible, qui ramenait les libérés vers la mère-patrie. La loi anglaise ne fait pas, comme la loi française, une obligation de résider plus ou moins longtemps après l'expiration de la peine ; seulement elle laisse au condamné le soin de pourvoir comme il pourra à son retour ; elle ne se charge pas de le rapatrier. Malgré cet obstacle, la plupart revenaient ; ils s'engageaient comme matelots à bord de bâtiments pour la traversée, et comme les capitaines avaient le choix, ils ne prenaient que les meilleurs, laissant les plus mauvais dans la colonie.

L'esprit d'indiscipline, les instincts paresseux se manifestèrent d'une manière plus générale que chez nous, et, pourtant, les éléments dont se composait cette population semblaient donner des gages meilleurs ; plus de la moitié de l'effectif était formé d'Irlandais condamnés pour troubles politiques. Ce qui est digne de remarque, c'est que sont ceux-ci qui réussirent le moins comme colons.

En somme, malgré les facilités et les avantages que lui présentait la nature des lieux, la colonie anglaise en 1796, c'est-à-dire au bout de neuf ans, ne comptait encore que trois cent vingt et un individus se suffisant à eux-mêmes sur une population totale de 4,850, et encore dans ces trois cent vingt et un comptait-on des colons libres venus d'Angleterre. En dehors de ce groupe, tous les transportés, soit condamnés en cours de peine, soit libérés, recevaient la ration. Or, on a vu plus haut qu'en outre des cent vingt-six concessionnaires qui suffisent à leurs besoins sur les établissements de la Guyane, quatre cents individus employés, soit par les habitants, soit par les services publics, comme ouvriers, ne coûtent plus rien à la transportation.

Ainsi, les obstacles rencontrés par le gouvernement français ne tiennent pas au caractère de la race, puisqu'ils se produisent identiquement en Australie.

Un détail à noter en passant, c'est que ce ne fut qu'en 1816, vingt-huit ans après la fondation de l'œuvre, que l'Angleterre, sur la demande du gouverneur Macquarie, accorda le passage gratuit aux familles des convicts, faveur que le gouvernement

Digitized by Google

français accorda dès le jour où le premier colon s'installa sur une concession.

Dans l'intervalle qui sépare les essais de 1787 de la grande prospérité actuelle, la loi anglaise a subi des modifications. La transportation fut souvent attaquée au nom des principes mêmes qui l'avaient fait naître, et surtout en raison et selon la tendance des intérêts qu'elle touchait. La transportation, souvent appelée par les colonies comme un bienfait, était ensuite repoussée comme une charge, même comme une injure.

Les modifications qu'il paraît utile de citer, dans cet examen rapide, sont celles de 1825, de 1853 et de 1857.

A partir de 1825, on renonça à transporter les condamnés à moins de sept ans. Le bill de 1855 allait plus loin ; il recomposait une peine des travaux publics à subir dans la métropole ; la transportation ne subsistait plus que comme exception s'appliquant seulement aux condamnés à plus de quatorze ans. Dès 1857, on se rapprocha de l'ancien système ; seulement la transportation devint comme la récompense d'une bonne conduite après une période d'épreuves subies dans les prisons du Royaume-Uni, et ne put être appliquée à des individus ayant moins de sept ans à faire.

Il ne reste, pour terminer cette étude comparative, qu'à dire quelques mots de la situation actuelle de la transportation anglaise au point de vue de la dépense.

Les documents officiels, publiés par le gouvernement anglais en 1864 [1], nous apprennent que les dépenses de la transportation sont sensiblement plus élevées en Australie que dans les établissements pénitentiaires français. Ainsi un projet de budget, joint à une dépêche du gouvernement de *Western-Australia*, constate que, déduction faite des dépenses de l'armée et de la justice, le coût d'un transporté s'élève, pour 1864-1865, à 49 livres sterling, soit 1,225 francs. Il résulte d'une lettre du gouverneur de Tasmanie, du 2 septembre 1863, qu'en 1862, l'entretien d'un convict de Port-Arthur a coûté 34 livres sterling, soit 850 francs, et de deux autres lettres du même fonctionnaire, en date des 16 et 22 septembre, que, pour 1864, la dépense est évaluée, par une commission d'enquête, à 38 livres sterling, soit 950 francs, et par l'administration, à 30 livres sterling, soit

[1] Further papers on the subject of convict discipline and transportation presented to both houses of parliament by command of her Majesty, february 1864.

753 francs. En admettant que ce dernier chiffre, qui est le plus faible, puisse être pris comme terme de comparaison, on doit reconnaître que la dépense de la transportation en Australie dépasse encore de beaucoup celle de la Guyane, puisque, dans cette dernière colonie, le coût d'un transporté n'a pas atteint 480 francs en 1865.

En résumé, si le but assigné aux efforts de l'administration française n'a pas été complétement atteint, si nous avons traversé des épreuves pénibles, si la distance qui nous sépare du succès semble grande encore, on trouve du moins, dans l'histoire de la transportation anglaise, comparée à celle des premières années de la transportation française, plus d'un argument pour justifier le passé de celle-ci et plus d'un motif de bien augurer de son avenir.

TABLEAU X.

Digitized by Google

Tableau nº I.

Mouvement du personnel transporté depuis 1852 jusqu'en août 1866.

Depuis le début il a été dirigé sur la Guyane :		HOMMES.	FEMMES.
Convois d'hommes comprenant.....	Forçats européens	13.234	»
	Forçats coloniaux	166	»
	Reclusionnaires coloniaux	428	»
	Repris de justice	2 641	»
	Politiques (affiliés aux sociétés secrètes)	329	»
	Transportés volontaires	7	»
Convois de femmes	Provenant des maisons centrales	»	212
	Totaux	16,805	212
		17,017	

Sur ce nombre :				
Libérés rapatriés..	Forçats reclusionnaires	1,239	1,770	
	Repris de justice	348		
	Politiques revenus en France	157		
	Politiques partis pour l'étranger	24		
	Volontaires	2		
Décédés..........	Maladies	6,529	6,806	
	Morts accidentelles	277		
En résidence volontaire à la Guyane	Forçats libérés	90	166	
	Politiques amnistiés	15		
	Reclusionnaires	50		
	Repris de justice	8		
	Volontaires	3		
Évadés ou disparus			809	9,551
Effectif actuel				7,466

Tableau nº II.

Effectif des transportés sur les différents établissements pénitentiaires de la Guyane au 31 août 1866.

DÉSIGNATION DES CATÉGORIES.		Iles du Salut.	Ilet la Mère.	Kourou.	Montagne d'Argent.	Pénitenciers flottants.	Maroni.	Hors pénitenciers.	Totaux.
HOMMES.									
1re Catégorie. Condamnés aux travaux forcés.....	Européens..	833	410	324	7	843	1,871	215	4,503
	Race noire..	17	9	144	40	66	3	»	279
2e Catégorie. Condamnés à la reclusion.........	Européens..	»	»	»	»	»	»	»	»
	Race noire..	4	5	68	11	26	1	»	115
3e Catégorie. 1re Section. Transportés pour rupture de ban..	Européens..	452	19	41	3	24	581	2	1,122
	Race noire..	»	»	2	»	»	»	»	2
3e Catégorie. 2e Section. Transportés pour affiliation aux sociétés secrètes......	Européens..	1	»	»	»	»	»	»	1
	Race noire..	»	»	1	»	»	»	»	1
4e Catégorie. 1re Section. Libérés astreints à la résidence.	Européens..	78	11	12	1	25	835	159	1,120
	Race noire..	2	»	4	»	3	11	26	47
4e Catégorie. 2e Section. Libérés non astreints à la résidence	Européens..	19	»	3	»	1	23	5	51
	Race noire..	1	»	1	»	2	»	4	8
Étrangers expulsés. — Européens......		8	»	»	»	»	»	»	8
Transportés volontaires. — Européens.		»	»	»	»	1	»	»	1
FEMMES.									
1re Catégorie. Condamnées aux travaux forcés......	Européennes	»	»	2	»	»	123	»	125
	Race noire..	»	»	»	»	»	7	10	17
2e Catégorie. Condamnées à la réclusion............	Européennes	»	»	1	»	»	19	»	20
	Race noire..	»	»	»	»	»	»	»	»
3e Catégorie. — 1re Section..........		»	»	»	»	»	24	»	24
4e Catégorie. 1re Section. Libérées astreintes à la résidence	Européennes	»	»	»	»	»	10	»	10
	Race noire..	»	»	»	»	»	»	7	7
4e Catégorie. 2e Sect. Libérées non astreintes à la résidence	Européennes	»	»	»	»	»	5	»	5
	Race noire..	»	»	»	»	»	»	»	»
Totaux............		1.415	454	603	62	991	3.513	428	7.466

Digitized by Google

Tableau n° III.

État des fonctionnaires et agents employés sur les pénitenciers de la Guyane en 1866.

NATURE DES FONCTIONS.	CAYENNE. — Administration générale.	Pénitenciers flottants.	Kourou.	Iles du Salut.	Maroni.	Ilet la Mère.	Montagne d'Argent.	TOTAUX.
Directeur du service pénitentiaire.	1	»	»	»	»	»	»	1
ADMINISTRATION.								
Commandants de pénitenciers.....	»	1	1	2	5	1	»	10
Sous-commissaires de marine.....	6	»	»	»	»	»	»	6
Aides-commissaires de marine....	7	»	»	1	1	»	»	9
Commis de marine..............	4	1	»	»	»	1	»	6
Ecrivains de marine.............	11	»	1	»	3	»	»	15
Commis aux vivres.............	5	»	1	1	5	1	1	14
Magasiniers....................	3	»	»	»	»	»	»	3
Distributeurs..................	15	»	1	6	13	1	»	36
Agent comptable...............	»	»	»	»	1	»	»	1
Boulangers.....................	»	»	1	1	3	1	»	6
CULTE.								
Pères jésuites aumôniers.........	2	»	1	3	7	1	»	14
Frères jésuites.................	4	»	1	2	5	1	»	13
Sœurs de Saint-Joseph-de-Cluny..	»	»	»	»	8	»	»	8
HÔPITAUX.								
Médecins......................	»	1	1	5	9	2	1	19
Pharmaciens..................	»	»	»	1	2	»	»	5
Sœurs de Saint-Paul-de-Chartres..	30 [1]	»	»	»	»	»	»	39
COLONISATION.								
Vétérinaire....................	1	»	»	»	»	»	»	1
Agent général de culture........	1	»	»	»	»	»	»	1
Agents de culture..............	»	»	1	»	4	»	2	7
Aides contre-maîtres charpentiers.	»	»	»	»	1	»	»	1
Agent forestier................	»	»	»	»	1	»	»	1
Totaux............	99	3	9	22	68	9	4	214

[1] La répartition des sœurs dans les hôpitaux étant très-variable, les états statistiques envoyés à l'administration centrale n'en font pas mention.

Digitized by Google

Tableau n° IV.

État général de la mortalité depuis le début de la transportation jusques et y compris l'année 1865 (proportion pour 100 individus).

ANNÉES.	Iles du Salut et Kourou.	Iles du Salut.	Kourou.	Ilet la Mère.	Montagne d'Argent.	Saint-Georges.	La Comté.	Pénitenciers flottants.	Montjoly.	Maroni. Saint-Laurent.	Maroni. Saint-Louis	Cayenne et quartiers. — Transportés hors pénitenciers.	Effectif moyen.	Nombre des décès.	Proportion des décès pour 100 individus.
1852	4.8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.500	72	4.8[1]
1853	15.6[2]	»	»	9.3	31.1[3]	»	»	»	»	»	»	»	2,705	519	19.2
1854	5.6	»	»	6.3	21.3	21.5	»	»	»	»	»	»	2,689	246	9.1
1855	35.0	»	»	11.0	17.0	5.0	18.0	»	»	»	»	»	2.954	754	25.5[4]
1856	17.0	»	»	3.4	62.3	2.5	27.9	»	»	»	»	»	3,702	909	24.5[4]
1857	4.2	»	»	5.2	9.3	4.7	16.5	»	»	»	»	»	4,139	346	8.4
1858	8.0	»	»	9.2	4.8	17.0	10.8	»	»	»	»	»	4.400	357	8.1
1859	6.4	»	»	14.6	5.1	6.3	32.4	7.8	9.3	»	»	»	5,177	514	9.9
1860	9.2	»	»	8.6	5.2	5.2	»[5]	6.3	4.3	13.6	16.8	»	5,597	462	8.3
1861	13.5	»	»	6.4	11.5	5.6	»	4.4	3.3	1.6	3.2	4.4	6,376	507	8.0
1862	11.2	»	»	6.3	7.1	1.3	»	8.0	14.0	2.2	3.8	4.5	6,139	469	7.6
1863[6]	»	8.5	7.3	3.5	5.7	»	»	3.9	9.4	1.5	3.3	10.2	6,233	357	5.7
1864	»	7.5	1.0	2.9	3.5	3.0	»	3.0	4.0	2.5	2.1	6.3	6.512	263	4.0
1865	»	8.3	5.3	5.3	7.3	»[7]	»	5.3	9.1[8]	[9]3.4	»	6.0	7,595	395	5.2

[1] La moyenne fournie pour 1852 porte seulement sur les sept derniers mois.
[2] Une sorte d'épidémie sévissait à l'Ile Royale en 1853.
[3] La mortalité fut très-grande au début, à la Montagne d'Argent.
[4] La fièvre jaune a fait en 1855 et en 1856 de nombreuses victimes. Le chiffre des décès imputables à cette fièvre seule a été de 439 en 1855 et de 518 en 1856. En écartant cet élément d'appréciation, on trouve que la mortalité pour les maladies ordinaires a été de 7.4 en 1855 et de 8.8 en 1856.
[5] Le pénitencier de la Comté a été évacué en 1860.
[6] A partir de 1863, la statistique médicale est donnée séparément pour les îles du Salut et Kourou.
[7] Le pénitencier de Saint-Georges a été évacué en 1865.
[8] Le pénitencier de Montjoly a été évacué à partir de cette époque.
[9] A partir de 1865, la statistique médicale de Saint-Louis est réunie à celle de Saint-Laurent.

Tableau n° V.

Statistique des hôpitaux sur les pénitenciers de la Guyane, de 1860 à 1865 inclus.

ANNÉES.	MOYENNE des malades par jour.	EFFECTIF moyen.	NOMBRE de journées de malades.	PROPORTION pour 100 individus
1860	574	5.597	136,530	6. 6
1861	482	6,376	175.910	7. 5
1862	456	6.139	166,542	7. 4
1863	473	6.233	173,054	7. 6
1864	430	6,512	157,118	6. 6
1865	459	7.595	168,040	6. 0

Digitized by Google

Tableau n° VI.

Relevé sommaire des punitions, de 1860 à 1866 inclus.
(Pénitenciers de la Guyane.)

ANNÉES.	EFFECTIF moyen.	NOMBRE des condamnés évadés.	NOMBRE des condamnés réintégrés.	ÉVASIONS définitives.	CHATIMENTS corporels	PUNITIONS diverses.	TOTAL des punitions	PROPORTION pour 100 individus.
1860	5,597	»	»	»	293	3,984	4,277	76. 0
1861	6,376	256	127	129	302	2,976	3,278	51. 0
1862	6,139	190	108	82	163	3,074	3,227	52. 0
1863	6,233	340	239	101	182	3,976	4,158	67. 0
1864	6.512	526	322	204	158	5,093	5,251	81. 0
1865	7.595	558	405	153	66	6,258	6,324	83. 0

Tableau n° VII.

État des productions en 1865 sur les pénitenciers et emploi du temps des transportés.

NATURE DES TRAVAUX.	VALEUR estimative des produits obtenus (valeur brute)	VALEUR des matières premières et des frais autres que la main-d'œuvre	VALEUR NETTE obtenue par la main-d'œuvre	NOMBRE de journées employées.	MOYENNE du produit de la journée de travail.
JOURNÉES CONSACRÉES AUX ATELIERS DES PÉNITENCIERS.	fr. c.	fr. c.	r. c.		
Construction et réparation d'édifices..........	800,873 24	480,055 83	320,817 41	135,282	2. 37
Travaux de route......	215,602 50	52,299 58	163,302 92	97,522	1. 57
Construction et réparation de chalands......	87,832 21	60,549 84	27,287 37	16,183	1. 68
Travaux de culture, produits réalisés et objets confectionnés	1,501,335 80	604,249 06	897,086 77	506,598	1. 77
Réparation de meubles..	100,160 66	47,026 50	53,134 16	44,958	1. 18
	2,705,809 44	1,244,180 81	1,461,628 63	800,643	1. 82
JOURNÉES NON CONSACRÉES AUX ATELIERS DES PÉNITENCIERS.					
Journées cédées à des administrations publiques et remboursées au Trésor	49,206 03	»	49,206 03	141,223	»
Journées appliquées au service intérieur des établissements. — Service de nettoyage, entretien, cuisine, boucherie, infirmerie, transports, etc..	»	»	»	476,781	»
Journées d'hôpital et d'exemption	»	»	»	259,745	»
Concessionnaires........	»	»	»	231,775	»
Repos, fêtes et dimanches	»	»	»	375,840	»
Soins de propreté le samedi..	»	»	»	361,920	»
Journées à la geôle et journées employées chez les particuliers.........	»	»	»	117,250	»
Totaux.........	2,755,015 47	1,244,180 81	1,510,834 66	2,715,157	»

Digitized by Google

Tableau n° VIII.

État indicatif des journées de travail cédées par le service de la transportation, soit aux particuliers, soit aux services publics, de 1860 à 1865 inclus [1].

SERVICES.	1860	1861.	1862.	1863.	1864.	1865.
Chez les habitants.......	89.518[2]	135.685	134.198	115.340	126.865	115.340
Service de l'hopital......	16.902	17.528	18.310	20.658	20.814	19.406
Camp de Saint-Denis....	782	1.878	1.408	313	845	1.408
Direction du port.........	626	313	313	78	»	»
Ponts et chaussées......	390	156	»	»	»	»
Imprimerie..............	78	»	»	»	»	»
Gendarmerie............	»	»	3.130	5.008	5.008	5.321
Geôle du service local...	313	313	313	313	313	313
Totaux..........	108.609	155.873	157.672	141.710	153.845	141.788

[1] Dans ce calcul on fait déduction des jours fériés.

[2] La cession se fait, à charge par les particuliers de nourrir le transporté, et à charge par les services publics de rembourser à la transportation la dépense de nourriture d'après un tarif fixé par l'autorité locale.

Tableau n° IX.

État des valeurs immobilières et mobilières des pénitenciers au 31 août 1860.

ÉTABLISSEMENTS.	VALEURS immobilières.	VALEURS mobilières.
	fr. c.	fr. c.
Saint-Laurent et annexes..........................	1.396.663 00	606.933 37
Iles du Salut..........................	1.221.850 00	733.962 26
Kourou..........................	444.388 00	201.406 69
Montagne d'Argent..........................	84.200 00	9.094 70
Ilet la Mère..........................	377.300 00	120.637 76
Pénitenciers flottants..........................	» »	359.225 74
Totaux..........................	3.524.401 00	2.031.359 52

Récapitulatoin....	Valeurs immobilières.......	3.524.401 fr. 00 c.
	Valeurs mobilières....	2.031.359 52
		5.555.760 fr. 52 c.

Tableau n° X.

État de la population établie sur les concessions au Maroni (Guyane).

POPULATION DES CONCESSIONS AU 31 AOUT 1866.

DÉNOMINATION.	Saint-Laurent.	Saint-Louis.	Saint-Maurice.	Hattes (Pointe-Française).	Saint-Pierre.	St-Jean	TOTAL.
HOMMES.							
Forçats en cours de peine	124	100	329	»	»	»	553
Repris de justice en rupture de ban	»	»	»	59	»	»	59
Libérés astreints à la résidence	42	»	24	»	165	46	277
Libérés non astreints à la résidence	10	»	»	»	»	»	10
Totaux	176	100	353	59	165	46	899
FEMMES.							
Femmes transportées provenant des maisons centrales	72	»	56	»	2	»	130
Femmes ou filles libres ayant rejoint leurs maris ou leurs parents transportés	13	»	12	»	»	»	25
Totaux	85	»	68	»	2	»	155
ENFANTS.							
Enfants nés dans la colonie	58	»	17	»	»	»	75 sur 124 naissances.
Enfants venus de France	25	»	10	»	»	»	35 sur 48 arrivés
Totaux	83	»	27	»	»	»	110
Total général de la population établie sur les concessions							1,164

Le nombre des ménages existant à la même époque était de :

1° Ménages provenant d'unions dans la colonie avec des filles ou veuves transportées	130
2° Ménages formés dans la colonie avec des filles non condamnées	5
3° Familles venues de France	20
4° Femmes venues des maisons centrales pour rejoindre leurs maris	5
5° Familles formées de transportés devenus veufs et ayant des enfants	2
Totaux	162

Digitized by Google

Tableau n° XI.

État de la production annuelle en industrie et culture pour les concessions du Maroni, de 1863 à 1865

(Produits ou fruits destinés à la consommation).

ANNÉES.	PRODUITS CONSOMMABLES.		TOTAL des produits.
	industriels.	des cultures.	
	fr. c.	fr. c.	fr. c.
1863	16.331 78	17.390 73	33.722 51
1864	30.163 83	33.133 24	63.297 07
1865	67.234 20	33.579 93	100.814 13

Tableau n° XII.

État des valeurs mobilières et immobilières au 31 décembre 1865.
(Concessions au Maroni.)

DÉSIGNATION.	Concession des RATTES.	SAINT-LAURENT.		St-Maurice.	St-Pierre.	St-Jean.	TOTAUX.
		Concessions rurales.	Concessions urbaines.				
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Maisons	9.280 00	262.977 17	71.793 00	252.052 00	22.886 00	2.580 00	601.528 17
Dépendances ...	25.365 00	23.086 00	2.425 00	3.406 00	4.105 00	550 00	57.106 00
Mobiliers	450 00	14.555 00	5.055 00	3.165 00	425 00	299 50	23 625 50
Bétail	775 00	8.392 00	80 00	880 00	132 00	65 00	10.324 00
Volailles	639 00	4.104 00	208 00	3.904 00	821 50	730 00	10.406 50
Déboisements et défrichements	28.420 00	97.457 00	»	146.852 00	48.640 00	12.370 00	353 719 00
Cafiers	»	42.304 00	»	545 00	604 00	1.213 12	44.666 12
Terrains viviers	6.248 00	19.046 95	85 00	4.672 00	5.575 00	2.405 00	38 028 01
Cacaos	»	7.375 00	»	1.500 00	»	»	8.875 00
Rues et routes .	»	184.810 00	»	36.875 00	»	»	226.885 00
Places et prairies	5.200 00	52.630 00	»	3.200 00	»	»	55.850 00
Ponts et ponceaux	»	18.920 00	»	5.460 00	»	»	24.380 00
Outillage	»	20.210 92	»	4.000 00	4.300 00	»	28.510 92
Totaux	74.227 00	735.866 04	79.644 00	448.188 00	87.488 30	19.900 68	1.465.704 02

Tableau n° XIII.

Ration des transportés à la Guyane.

DÉNOMINATION.	UNITÉS.	QUANTITÉS par ration.	DIVISION DES REPAS. Déjeuner.	Dîner.	Souper.
RACE BLANCHE.					
Pain frais	kilogr	0 750	0 100	0 325	0 325
ou biscuit	id	0 550	0 080	0 235	0 235
ou farine de blé blutée à 20 p. 0/0	id	0 612	»	»	»
Vin	litre	0 25	»	»	»
ou tafia	id	0 06	»	»	»
Viande fraîche[1]	kilogr.	0 350	»	0 350	»
Bœuf salé	id	0 250	»	0 250	»
ou lard salé	id	0 180	»	0 180	»
Légumes secs	id	0 140	0 020	0 020	0 100
ou riz	id	0 080	0 010	0 010	»
Huile d'olives	id	0 009	0 003	»	0 006
ou saindoux	id	0 015	0 005	»	0 010
Sel	id	0 022	»	»	»
Vinaigre	litre	0 25	»	»	»
Tabac[2]	kilogr.	0 010	»	»	»
RACE NOIRE.					
Couac	kilogr.	0 750	»	0 375	0 375
ou pain	id	0 750	»	0 375	0 375
Tafia	litre	0 06	»	0 06	»
Poisson frais	kilogr.	1 000	»	0 500	0 500
ou poisson salé	id	0 500	»	0 250	0 250
ou lard salé	id	0 200	»	0 100	0 100
Huile d'olives	id	0 006	»	»	»
ou saindoux	id	0 010	»	»	»

NOTA. La ration des femmes transportées est la même que celle des hommes. La seule différence consiste en ce qu'elles reçoivent toujours du vin et jamais de tafia.

[1] Trois repas par semaine.

[2] Le tabac est aujourd'hui distribué comme gratification. — Les transportés se pourvoient généralement de tabac, soit en le cultivant, soit en l'achetant sur leur pécule.

Tableau n° XIV.

Comparaison des crédits et des dépenses depuis la création des établissements pénitentiaires jusqu'à la fin de 1865.

EXERCICES.	CRÉDITS en règlement de compte.	DÉPENSES.	EXCÉDANT de crédit annulé en règlement d'exercice.	SOMMES VIRÉES en cours ou en règlement d'exercice à d'autres services	TOTAL. Excédants réels des crédits sur ceux alloués par le budget.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
1852	2,278,000 00	2,273,856 63	4,143 37	»	4,143 37
1853	2,288,000 00	2,284,307 92	3,692 02	»	3,692 02
1854	2,678,000 00	2,676,121 60	1,878 40	»	1,878 40
1855	3,077,812 50	2,987,128 92	90,583 58	»	90,583 58
1856	3,724,520 00	3,724,032 42	487 58	»	487 58
1857	3,401,878 00	2,084,790 97	1,317,087 03	»	1,317,087 03
1858	2,999,952 90	2,465,876 62	534,076 28	»	534,076 28
1859	3,016,188 70	3,003,394 58	12,794 12	»	12,794 12
1860	3,406,439 25	3,015,378 96	391,060 29	515,000 00	906,060 29
1861	3,715,463 33	3,516,660 20	198,803 13	150,000 00	348,803 13
1862	4,306,779 40	3,755,285 55	551,493 85	»	551,493 85
1863	4,626,204 91	4,505,123 33	122,081 58	315,000 00	437,081 58
1864	4,917,540 00	4,559,586 48	357,953 52	100,000 00	457,953 52
1865	4,478,124 75	4,125,422 80	352,701 95	530,000 00	882,701 95
Totaux.	48,914,903 74	44,977,257 04	3,938,636 70	1,610,000 00	3,548,636 70
			3,548,636 fr. 70 c.		

RELATION

D'UN

VOYAGE D'EXPLORATION AU SOUDAN.

1863 A 1866.

(Suite[1]).

CHAPITRE XIX.

Politique à Ségou. — Deuxième expédition de Sansandig. — Séjour à Ségou-Sikoro. — Palabre avec Ahmadou. — Le carême musulman. — Fête du Cauri.

Ce fut un grand découragement à Ségou au retour de cette colonne si maltraitée. On ne pouvait s'y dissimuler de quel puissant effet serait cet échec dans le pays. En effet, les Bambaras commencèrent à se remuer de plus belle, et beaucoup désertèrent.

Quant au combat lui-même, il fut naturellement l'objet de bien des commentaires. Chacun le racontait à sa manière, attribuant la faute à son voisin. Dans le vulgaire on la jeta sur ceux qui, s'arrêtant à piller au lieu de chasser les Bambaras,

---

[1] Voir les derniers numéros, t. XX, pages 26, 395, 620, 895, et t. XXI, p. 134.

avaient permis à ceux-ci de former une attaque contre l'armée. Mais il paraît démontré que la véritable cause fut la mauvaise volonté de la cavalerie, composée de Foutankès (hommes du Fouta central), qui, mécontents de voir que plusieurs fois de suite on donnait le commandement de l'armée à un homme du Toro, auraient pris la fuite après avoir refusé de se battre.

Pour bien comprendre ce fait, qui est une de ces questions de politique intérieure si importante dans les pays nègres, il faut savoir que le Fouta sénégalais est divisé en trois parties : le Fouta central qui commandait le Toro et le Damga, lesquels, bien qu'indépendants, étaient en quelque sorte vassaux. El Hadj, né dans le Toro, tâcha de relever au milieu de ses bandes le Toro, et s'il fut lui-même accepté par les gens du Fouta central (Lao, Ebiabé, Irlabé), il ne put jamais faire prévaloir le parti Toro sur celui du Fouta. Quant il les traitait sur le même pied, tout allait bien ; mais dès qu'il voulait deux fois de suite donner le commandement au Toro, le Fouta ne marchait pas et entraînait souvent le Damga à sa suite. De là des difficultés sans nombre dont El Hadj, profond politique, était venu à bout par la ruse et par l'appui que lui donnait Alpha Oumar Boïla, descendant d'une famille d'Almamis et qui, à ce titre, était universellement respecté.

Ahmadou, lui, plus entêté dans ses idées, poussé d'ailleurs à la fermeté excessive et souvent maladroite par son ami Mohammed Bobo, le Fouta Diallonké, imposait Tierno Alassanne comme chef. Il avait commandé avec succès à Soukorou, à Ségala ; on avait encore obéi. Mais à Saṇsandig on en était las, et, d'ailleurs, disons-le, car nous avons connu une grande partie des personnages qui sont en scène, Tierno Alassanne, marabout dans toute la force du terme, ne savait pas se faire aimer. Il donnait peu ! Il était mou au combat, et quoique brave il passait son temps à marmoter son chapelet, sans donner un seul ordre et en laissant faire. S'il eût voulu commander, il n'eût pas été écouté et il eût entendu bien des voix lui répondre qu'on était d'aussi bonne, de meilleure famille même que lui.

Comme on le voit, dans la république religieuse du Fouta il y a un grand esprit aristocratique, ou, pour mieux dire, il y a cet esprit de caste qui a bien longtemps régi l'Europe et qui y a encore tant d'influence en dépit des idées modernes.

Cependant, si entêté que fût Ahmadou, il ne pouvait se rendre à l'évidence, et il fut bientôt clair pour lui que la cause de sa défaite était le mauvais vouloir.

Il eût renvoyé le lendemain une armée sous les ordres d'un

Digitized by Google

autre chef plus sympathique, qu'il eût sans doute obtenu une victoire. Mais avec la lenteur, qui dès, ce moment, caractérise toutes ses actions, il réfléchit et réfléchit si longtemps qu'il laissa le temps aux Talibés de l'armée de Nioro de souffrir de toutes les misères de la vie de Ségou.

A Ségou tout s'achète : pas de cauris, pas de mil, pas de viande, rien à manger.

Vainement Ahmadou donnait des captifs et un peu de sel. Ses cadeaux étaient vite dévorés par les grands ou donnés par eux aux petits, et il restait des mécontents.

De plus, Sansandig, instruit par l'expérience et s'attendant à ce qui allait arriver, se fortifiait, élevait ses murailles, perçait des meurtrières, et, qui plus est, appelait du Macina un renfort de troupes que Boubou Cissey, réuni aux principaux habitants, prenait à sa charge pour la nourriture, les habits, les esclaves, les femmes et autres fournitures.

En février 1864, Ahmadou, après de nombreux palabres et des préparatifs qui avaient dû être par leur longueur connus de tout le pays, confiait enfin son armée, renforcée de celle de Nioro, à Alpha Abdoul Belnabé, qui alla de nouveau attaquer Sansandig. L'attaque fut conduite de la même manière, mais on trouva une plus grande résistance. C'est à peine si on entra dans le village, et tout à coup une véritable armée, non pas de fuyards cette fois, mais de gens disposés à l'attaque, sortit comme la première fois de l'extrémité opposée du village et, se précipitant avec force sur la réserve de l'armée, la culbuta. Tout lâcha pied, et vainement Alpha Abdoul Belnabé déploya un courage surhumain, vainement il mit pied à terre pour rentrer dans le village, vainement quelques chefs imitèrent son exemple et se firent tuer à ses pieds, vainement enfin il trouva lui-même la mort: l'armée poursuivie rentra en déroute complète sans son chef, laissant cette fois bien plus de morts et de blessés sur les chemins que la première fois et ne rapportant aucun butin.

Ce fut cette expédition dont la nouvelle me parvint dans le Fadougou. Ahmadou a cassé Sansandig, disait-on alors. C'est à cette défaite autant qu'à la révolte du Bélédougou qu'était due la fermentation à laquelle le Fadougou était en proie au moment de mon passage. Voilà quelle était la situation quand j'arrivai à Ségou, et on comprendra pourquoi Ahmadou se souciait peu de me la faire connaître.

Le trait saillant du caractère des noirs étant l'insouciance ; il faut bien se persuader qu'il y avait fort peu de gens à Ségou qui

appréciassent bien la position du pays. Quand ils sortaient d'un palabre d'Ahmadou, ils étaient tout à fait sous l'inflence des louanges qu'un griot lui avait données ou de quelque nouvelle apportée par une femme qui, prise au Macina, était quelquefois revenue par Sansandig, et qui, ayant eu sa leçon faite à l'avance, se serait bien gardée de dire un mot de vérité. De là ces nouvelles qui nous induisaient sans cesse en erreur et qui si longtemps nous ont caché ce qu'il y avait de réel dans le pays. Si on ajoute que la plupart des Talibés ne connaissaient pas le pays, que je ne pouvais qu'à la longue savoir où étaient situés les villages dont on me parlait, on comprendra combien la connaissance de tous ces faits et de l'esprit du pays a du être pénible à acquérir.

Le premier mars je fis demander à Ahmadou de le voir pour parler d'affaires. Il était deux heures de l'après-midi, c'est l'heure du Salam; il me remit à plus tard. Vers quatre heures je renvoyai de nouveau Samba N'diaye, et à cinq heures seulement il me fit dire de venir.

Je trouvai Ahmadou chez lui, entouré d'une assez grande foule. Aussitôt les politesses échangées, j'insistai pour lui parler d'affaires. Il ordonna alors à tout le monde de sortir, ne gardant qu'un petit nombre d'intimes. C'étaient Sidy Abdallah (Maure), Mohammed Bobo, Oulibo, Tierno Abdoul et quelques autres, puis Samba N'diaye et enfin Samba Yoro, mon interprète.

Je pris alors la parole et lui dis :

« Depuis Guémou, il n'y a plus eu de guerre entre nous. Cependant nous savions qu'il y avait des Talibés à Kouniakary, à Koundian, et il nous eût été facile d'aller les chercher. Si on ne l'a pas fait, c'est qu'on a dit au gouverneur qu'El Hadj avait déclaré qu'il ne voulait plus faire la guerre aux blancs. Le jour où le gouverneur a su cela, il a voulu envoyer quelqu'un à ton père, car si nous faisons la guerre à ceux qui nous offensent, nous désirons la paix avec tous les gens de bien. Mais El Hadj était loin, nous étions souvent sans nouvelles de lui. Les routes n'étaient pas sûres, il n'y avait pas moyen d'envoyer un officier. Maintenant le gouverneur, qui était allé en France, est revenu; on lui a assuré que tu étais roi de Ségou, que ton père était maître du Macina; il m'a envoyé te parler et m'entendre avec toi; il ne te veut que du bien et comme preuve il t'a envoyé deux officiers. Maintenant que je suis arrivé, je te demande : Peux-tu m'envoyer à ton père? ou veux-tu que je te dise ce que j'ai à lui dire, et si je parle, peux-tu me donner une réponse? »

Digitized by Google

La réponse d'Ahmadou fut dite avec une grande simplicité; elle répondait à mes questions sans le compromettre comme on va le voir:

« Depuis que le monde est monde, m'a-t-il dit, on s'est fait la guerre et après cela on est devenu amis. Chaikhou (El Hadj) ne travaille que pour la gloire de Dieu. S'il avait le désir de s'enrichir ou de commander, il pourrait se reposer et jouir de tout ce qu'il a acquis. Ce n'est pas cela qu'il veut. Il veut faire la guerre pour arranger le pays, en chasser les keffirs et les mauvaises gens. Quant aux bons il ne veut pas leur faire la guerre. Ce sont de méchantes gens qui ont brouillé ses affaires avec vous. Maintenant tu es venu de France [1] jusqu'ici, nous en sommes heureux, bien heureux. Si je pouvais te donner moi-même une réponse dès ce soir, nos affaires seraient arrangées suivant tes désirs, autant que je pourrais le faire. Mais tu sais, les vieilles gens aiment bien le respect. Chaikhou vit encore, il est très-bien portant, et je ne puis par respect rien terminer sans le prévenir. Si je le faisais, ce que j'aurais fait serait fini, car il m'a tout laissé entre les mains. Mais je ne dois pas agir ainsi. D'ailleurs il y a longtemps qu'il m'a dit: « Les blancs viendront me trouver et j'aurai besoin de parler avec eux. »

Enfin, quant à mon départ, il me dit qu'il ne pouvait me fixer d'époque, mais qu'il le presserait le plus possible dès que la route serait praticable.

J'insistai à mon tour, car toutes ces réticences ne me semblaient pas d'un bon augure, et pensant que cela pourrait être d'un bon effet, je lui déclarai que je ne pouvais rester longtemps chez lui et que le 20 mai je renoncerais à aller à Hamdallahi parce que je désirais rentrer à Saint-Louis avant les pluies. Enfin je demandai à faire partir deux courriers pour annoncer au gouverneur que j'étais arrivé.

Il remit la réponse au lendemain.

En effet, le lendemain matin il me reçut en petit comité dans la cour intérieure où j'étais entré la premiere fois; il me promit d'expédier mes courriers, mais pas de suite, et il me dit de préparer mes lettres.

Puis il causa de nos usages, ainsi qu'il l'avait déjà fait à chaque visite, me questionnant beaucoup sur des choses dont on lui avait parlé, sur les divers peuples de l'Europe, leur force,

---

[1] J'appris quelques jours après qu'on disait dans le pays que le *roi de France* avait fait demander la paix à El Hadj.

leur gouvernement, leur religion; la guerre de Crimée, Stamboul [1], les chemins de fer, les télégraphes, l'armée; on conçoit que la conversation ne pouvait guère languir. J'essayai de lui glisser quelques idées pratiques et je lui insinuai que si, dans tout son pays, il y avait des routes droites, larges de cinq à six mètres (dix à douze coudées), cela abrégerait les distances et que bientôt il y aurait des voitures. Puis il me demanda à voir mes dessins, et si les paysages ne le frappèrent que médiocrement, les figures et les types l'étonnèrent au dernier point.

En rentrant chez moi, je reçus un mouton et un bœuf.

Je ne revis Ahmadou que le 6 mars. Le docteur venait d'avoir la fièvre; comme dans tout le cours de mon voyage, après les grandes fatigues, nous subissions le contre-coup. Ahmadou remarqua l'altération de ses traits. J'insistai pour expédier nos courriers, pour partir nous-mêmes, mais je n'obtins que ces réponses exaspérantes avec lesquelles je dus satisfaire si longtemps mon impatience: « Tout à l'heure, Ché Allaho. Bientôt, etc. »

Je lui demandai s'il pensait que la chose fût possible dans huit jours, et il me répondit: « Peut-être, Ché Allaho; » et moi, peu habitué encore à ces réponses, j'eus la simplicité d'y voir une espérance.

A ma demande sur les nouvelles excellentes qu'on me donnait du Macina, il me répondit du bout des lèvres qu'El Hadj avait *cassé* tout le Macina. Et de fait, chaque jour on annonçait que des villages du Macina étaient venus se réfugier du côté des Kalaris (province habitée par des Bambaras Kalaris au Nord de Sansandig).

Rentré chez moi, j'employai mes loisirs à faire le tracé du fleuve de Nyamina à Ségou, d'après mon levé en pirogue, et à prendre des renseignements sur la famille d'El Hadj. La chaleur était accablante, le thermomètre ne montait qu'à 38°. Mais dans notre cour, carré de 6 mètres de côté, entourée de murailles en terre, l'air ne circulait pas. Dans notre case, la chaleur était encore plus fatigante; il s'y joignait les émanations des fosses d'aisances et de la cuisine.

Nous étions en plein mois de Ramadan, ou carême musulman; les Talibés jeûnaient ponctuellement pour la plupart. On sait en quoi consiste ce jeûne: on ne doit pas manger du lever du soleil au coucher et on ne doit ni boire, ni avaler sa salive, ni se rincer

[1] Nom sous lequel tous les musulmans désignent Constantinople.

la bouche, ni fumer. Aussi, pendant ce temps et surtout lorsque le carême tombe en pleine saison sèche, comme cette année, les musulmans dorment une partie du jour et restent le plus longtemps possible dans leurs cases. Le 8 mars on guettait l'apparition de la lune qui devait terminer ce jeûne, si rigoureux et si pénible, que la plupart le rompent plusieurs fois, sauf à restituer ensuite les jours de jeûne où ils ont fait défaut. Mais la lune ne se montra pas; en revanche, on nous apporta la nouvelle suivante: « Une femme est arrivée chez Ahmadou; elle s'est enfuie de Sansandig où ses maîtres se sont réfugiés parce que son village a été *cassé* par Alpha-Ousman. Pendant ce temps, Alpha-Ousman opère sur la rive droite. Ahmadou a donné l'ordre à l'armée campée à Koghé d'envoyer 40 chevaux en éclaireurs. »

Le lendemain, c'était un homme qui apportait des nouvelles analogues, et toutes ces nouvelles, j'en ai eu la preuve plus tard, étaient inventées pour ranimer l'espoir chez les Talibés, pour leur faire croire, à l'approche de la fête du Cauri, que bientôt El Hadj serait au milieu d'eux, et surtout pour écarter l'idée de sa mort, que quelques-uns commençaient à soupçonner.

Le 9 mars, la lune montra son croissant argenté mince comme un filet, et tout aussitôt, en dépit des ordres qu'Ahmadou avait fait crier dans le village par les griots, une salve de coups de fusils partit de tous les toits pour saluer l'apparition de l'astre des nuits et la fin du jeûne. Mes laptots avaient aussi préparé leurs fusils, mais je voulus donner l'exemple de l'obéissance, et je défendis de tirer.

Cependant je désirais savoir le motif de la défense, et je le demandai à Samba N'diaye, qui répondit que c'était pour ne pas gaspiller de la poudre, car, quoiqu'on en fabriquât beaucoup, on en consommait davantage encore.

Ce même soir, l'armée de Koghé, qui était placée depuis longtemps comme armée d'observation dans ce village, rentrait pour la fête. Il y avait à peu près cinq cents chevaux.

Le lendemain, 10, était donc la fête du Cauri. Dès le soir, j'envoyai en cadeau à Ahmadou une pièce de mérinos bleu de ciel, d'environ douze mètres. C'était une étoffe très-belle de nuance et de qualité. C'était d'ailleurs le premier cadeau que je lui faisais, car le gouverneur n'ayant pas jugé à propos de lui en envoyer, je n'avais pas voulu avoir l'air d'offrir des bagatelles qui, dans ma pacotille, étaient des objets d'échange et qui eussent passé dans l'opinion publique pour le cadeau du gouverneur, qu'on eût trouvé à coup sûr très-mesquin.

Ce cadeau, qui ne dépassait pas une valeur de 60 francs, fit plaisir à Ahmadou ; il fit tailler deux boubous, en prit un pour lui, et donna l'autre à son frère Aguibou. La nuance était de son goût. Cette étoffe légère, chaude et simple lui convenait. Mon messager interrogé lui dit qu'elle valait 20 francs la coudée[1], que je l'avais apportée pour lui, qu'il n'y avait que les gens très-riches qui en portaient, et comme cela n'était pas un des objets ordinaires de traite au Sénégal, aucun des Toucouleurs ne s'inscrivit en faux contre ces assertions. Ahmadou fut content et me fit remercier. J'avais témoigné le désir d'assister à la fête ; on mit à ma disposition le cheval de Samba N'diaye et un autre pour le docteur.

Vers huit heures, le tamtam de guerre ayant battu la marche, annonçant la sortie d'Ahmadou, nous montâmes sur nos coursiers et nous nous rendîmes hors de la ville, en sortant par la grande porte du Marché, accompagnés des sofas qui avaient été depuis notre arrivée affectés à notre service.

Le docteur allait à une allure paisible comme en voyage ; quant à moi, habitué depuis l'enfance à monter à cheval, et sentant pour la première fois depuis mon départ de Saint-Louis un cheval vigoureux entre mes jambes, je rendis la bride et je franchis au galop le kilomètre qui sépare la porte de l'extrémité du village des Somonos, étonnant considérablement les noirs qui n'en revenaient pas de voir un blanc savoir faire courir aussi bien qu'eux un cheval et monter sur une selle sans y être emboîté comme ils le sont sur leurs selles indigènes.

Il y a à l'extrémité Est du village des Somonos un vaste emplacement où le terrain sablonneux a une teinte rouge que je crois due à un oxyde de fer, où il est à peu près dépourvu d'herbes, tant à cause du ravinage qu'y opèrent les eaux de pluie, qu'à cause du piétinement continuel dont il est l'objet ; de grands arbres benteniers (fromagers), figuiers à racines pendantes et quelques doubalels ombragent une partie de cette place. C'est là qu'on célèbre la fête du Cauri et en général toutes les fêtes religieuses et les grands palabres.

---

[1] On mesure toutes les étoffes à la coudée.

Digitized by Google

CHAPITRE XX.

Ahmadou et sa toilette. — Son cheval. — Son palabre. — Ahmadou me fait appeler. — Mon désappointement. — Visite d'un ancien soldat français aujourd'hui Talibé. — Partage des captifs. — Évaluation de la population de Ségou-Sikoro et des partisans d'Ahmadou. — Je ne peux acheter de chevaux. — Accident sans suite. — Le mot d'un musulman ayant passé vingt ans à Saint-Louis. — Nouveau palabre avec Ahmadou. — Le salpêtre impôt. — Bruits inquiétants. — Colère de Quintin. — Bruits favorables à notre départ. — Je me décide à attendre encore. — Ahmadou nous envoie deux esclaves. — Impossibilité de partir. — Nos dépenses.

Ahmadou, arrivé avant nous, était en grande toilette ; par dessus son costume habituel il avait un boubou blanc brodé, un superbe burnous arabe de drap bleu de ciel garni de passementeries d'argent dont les pans relevés sur les épaules montraient une doublure de soie jaune, verte et rouge du plus bel effet (pour les noirs) ; un turban noir, du plus beau tissu indigène, garnissait sa tête sans être trop exagéré. Il avait aux pieds des bottes vernies à tiges rouges, imprimées en or, dépouille ramassée à l'affaire de Ndioum avec les canons de Bakel, et qui sans doute avait fait partie de la toilette de quelque traitant volontaire de l'expédition; enfin il tenait à la main le bâton des rois Bambaras, canne en bois de 1m25 de long, garnie en cuir à la façon dont les Malinkés et les Bambaras garnissent leurs fourreaux de sabres.

Un sabre, dont le fourreau de cuir à large palette avait été travaillé avec beaucoup de soin par quelque artiste cordonnier, était sa seule arme. Il s'était placé au pied du plus bel arbre dont les racines entremêlées formaient une espèce de siége. On avait depuis le matin couvert cette place avec du sable de rivière bien fin et de couleur rouge. Autour d'Ahmadou étaient rangés: Aguibou, son frère, Mahmadou Abi, Alioun, Mustaf, ses divers cousins, en grande toilette, plus les chefs et ses intimes habituels. Derrière lui en demi-cercle se tenait sa garde de sofas, dont l'un portait le fusil d'Ahmadou, fusil français à deux coups garni d'argent.

Ils étaient en habit de fête et présentaient l'aspect d'une mascarade. Les uns étaient habillés en robe de chambre de lampas jaune, les autres avec des tuniques de velours vert doublé de

soie rouge, d'autres en étoffe de cretonne à grands ramages couverte d'oiseaux de couleur, puis d'autres enfin en lamas brodé de soie, qu'ils portaient avec une élégance qui contrastait avec l'air géné des premiers sous des ajustements auxquels ils ne sont pas habitués. Toute cette défroque sort les jours de fête des magasins d'Ali qui sont devenus ceux d'El Hadj.

Enfin, autour de ces principaux acteurs se tenait la foule des Talibés dont les groupes furent bientôt si serrés qu'on ne pouvait plus circuler, et tout autour de ce vaste cercle, se trouvaient les chevaux qui avaient amené leurs maîtres, les uns piaffant, tenus en bride par de jeunes sofas, d'autres hennissant, entravés et rongeant leur frein. Un peu à l'écart, le cheval d'Ahmadou était maintenu à grand'peine par deux hommes qui avaient eu soin de faire écarter les juments.

C'était un cheval entier du Macina, superbe bête au poil noir luisant, sans autre tache qu'à l'un des pieds. Sous la selle du Macina était un tapis marocain. La têtière de la bride, garnie de drap rouge, avait été couverte de pendeloques en étain ou ferblanc, de ronds de cuivre, assez analogues aux harnachements des mules espagnoles et sous lesquels disparaissait plus de la moitié de la tête. La bride elle-même était plate, tressée en cuir mince, avec une régularité parfaite : aux crochets qui la réunissaient avec le mors était une chaîne de fer et au point de jonction pendaient des glands en une espèce de passementerie de cuir.

Quant à la selle, j'ai dit que c'était une selle de Macina. Ces selles diffèrent de celles que nous voyons aux Maures et qui sont en usage dans tout le Sénégal, en ce que la palette de l'arrière est beaucoup plus large et plus haute, imitant les anciennes selles à la française. Du reste, les selles sont plus grandes et la palette de devant plus élevée ; à celle d'Ahmadou étaient suspendus quatre sacs de cuir contenant des pistolets d'arçon garnis en cuivre, d'origine anglaise. Je contemplai longtemps ce spectacle bien original. Dans la plaine arrivaient en groupe les compagnies de sofas, musiciens et griots en tête, marchant pas à pas, puis les retardataires courant au galop. Les Talibés avaient revêtu leurs plus beaux vêtements, tous blancs ou bleus avec des turbans blancs ou noirs. Au milieu de toute cette foule criaient et gesticulaient les griots du roi, San-Farba et Diali Mahmady, vêtus de soie, d'or et d'écarlate, ordonnant le silence, se démenant, criant de s'asseoir, de tenir les chevaux ; plus loin quelques sofas du roi, armés de fouets en cuir, couraient autour du cercle pour imposer le silence aux réfractaires et aux jeunes esclaves.

Digitized by Google

Enfin, sur le toit des cases du village des Somonos [1], hommes et femmes étaient juchés pour contempler ce spectacle. Tel était l'aspect général de cette fête, à laquelle, presque seul avec le docteur, je m'abstenais de prendre un rôle actif.

Ahmadou, dès que l'assistance lui parut suffisamment nombreuse, se leva pour le Salam, qui fut prononcé par Tierno Alassanne.

Tierno était placé devant Ahmadou, aux côtés duquel se tenaient ses frères, ses cousins et ses plus intimes, sur deux rangs ; en face de lui était sa garde de sofas immobiles ou à peu près.

Tous les Talibés, après avoir déposé devant eux leurs fusils et leurs sabres, suivaient la prière, et le spectacle de ces quatre ou cinq mille hommes se prosternant ensemble et par des gestes identiques, ne manquait pas d'un air imposant qui se remarque dans tous les actes de la vie privée aussi bien que dans les cérémonies religieuses des musulmans, et auquel on peut se laisser prendre quand on ne va pas au fond de toutes ces apparences.

Dès que le Salam fut terminé, Ahmadou vint reprendre sa première place. Les Talibés qui s'étaient mis en rang pour le Salam se groupèrent de nouveau en cercle, tenant chacun leur fusil haut entre leurs jambes. Alors, quand le silence fut établi, Ahmadou se leva. Il commença son palabre aux Talibés, et ainsi qu'on me le dit plus tard, il leur fit d'abord la lecture d'un manuscrit de quelques pages qu'il tenait à la main, texte arabe qu'il traduisait en peuhl en le commentant, et qui était l'historique des guerres de Mahomet. Puis après, il leur fit une longue allocution, leur reprochant de n'être pas assez braves, de s'être laissé chasser par les Bambaras, et les traitant fort durement. Les principaux chefs répondirent par l'intermédiaire de Samba Farba, rejetant l'accusation et se défendant de leur mieux.

Ahmadou reprit la parole et devint plus mordant encore et termina en demandant qu'on lui fournît tout de suite une armée. Nous verrons ce que *tout de suite* signifie.

Ce palabre avait duré jusqu'à onze heures et demie ; j'étais resté jusqu'à la fin. Mais voyant les Bambaras et les sofas venir se grouper pour palabrer à leur tour, je me rappelai les exigences de mon estomac, et je rentrai à la maison, où était déjà le docteur qui n'avait pas eu ma patience.

A peine avais-je commencé à déjeuner que Samba N'diaye vint me chercher à cheval, me priant de venir avec tous mes hommes

[1] Somonos, pêcheurs.

parler à Ahmadou. Je crus un instant qu'il s'agissait de quelque nouvelle importante, qu'Ahmadou allait profiter de ce jour solennel pour régler mon départ pour le Macina. Mais en arrivant sous le soleil de midi au lieu du palabre, je fus étrangement désappointé quand je vis qu'il ne s'agissait que de me faire voir aux Bambaras, auxquels on venait sans doute de dire que le gouvernement avait envoyé *faire Toubi* (demander pardon) et qui, n'ayant jamais vu de blancs, croyaient peut-être que j'étais un Maure. Pour achever de me mettre en belle humeur, Ahmadou me demanda de faire faire une décharge par mes hommes à la mode des blancs. — Je fis faire un feu de peloton; après quoi, voyant que je n'avais rien à attendre, je prétextai un mal de tête et rentrai; puis, une fois à la case, je ne cachai pas ma mauvaise humeur à Samba-N'diaye, le priant de dire à Ahmadou que je n'aimais pas à être dérangé pour rien en plein soleil. Je suis sûr qu'il n'aura jamais fait ma commission. Pendant ce temps, les sofas et un peu les jeunes Talibés se livraient à la fantasia dans la plaine. J'avais vu aux pieds d'Ahmadou quelques barils de poudre et plusieurs sacs de balles dont il se fait accompagner dans ces occasions solennelles. Il avait distribué quelques-uns de ces barils et on les brûlait consciencieusement, cassant des fusils qui éclataient sous l'effort de charges démesurées, et souvent estropiant ceux qui les tiraient. Ce fut tout ce que je vis de cette fête ; j'y avais gagné un violent mal de tête, mais le soir, j'appris différents détails, entre autres, que les Bambaras avaient refusé de faire le Salam ; puis je reçus ce même jour la visite d'un ancien soldat noir de la compagnie indigène du Sénégal : il se nommait Ahmadou. D'abord esclave à Saint-Louis, puis soldat pendant quatorze ans pour se racheter, il avait été domestique des commandants de Bakel, MM. Hecquart et Rey, et enfin, en 1845, lorsque M. Rey, pour lequel il professe un attachement sans bornes, quitta ce poste, il alla se joindre aux bandes d'El Hadj. Il n'y a pas fait fortune, malgré sa bravoure ; il est très-pauvre, et vit de son travail avec sa femme, la seule qu'il ait eue. Il parle bien français et vient de temps à autre causer avec Samba-N'diaye des beaux souvenirs de la vie d'autrefois, qu'il regrette sans vouloir se l'avouer.

Il me raconta les deux attaques de Sansandig, auxquelles il avait reçu plusieurs blessures. Il me montra quatre blessures de balles dont deux avaient traversé son bras droit, et sur deux qui avaient frappé la cuisse une avait pénétré.

Mais il ne put me dire, pas plus que personne, pourquoi

Ahmadou demandait une armée et de quel côté elle devait opérer.

Les jours suivants, les nouvelles du Macina qu'on m'avait annoncées, se confirmaient de plus en plus. Deux sofas, prisonniers à Sansandig depuis la dernière affaire, s'en étaient échappés et rapportaient ces bruits. Enfin le 13 mars, nous fûmes réveillés par le tabala battu à la mosquée; l'armée sortait : on disait que les Bambaras révoltés, commandés par Mari, le dernier frère d'Ali et prétendant à la couronne de Ségou, s'étaient emparés d'un village distant de quatre à cinq lieues.

Ce fait, qui dénotait le fâcheux état du pays, m'inquiéta, bien que le même jour les cavaliers fussent rentrés, disant que tout était pour le mieux. Aussi, le 15, je tentai une démarche près d'Ahmadou pour obtenir de partir. — J'insistai par cinq ou six fois, mais sans pouvoir obtenir aucune promesse. — Ahmadou craignait pour moi, disait-il, — et, quant à faire partir mes courriers pour Saint-Louis, il craignait pour eux. Il fallait attendre.

Les choses en restèrent là jusqu'au 22 mars. Pendant ce temps, Ahmadou s'occupait de faire le partage du butin ramassé à la première expédition de Sansandig. Ce butin était encore assez considérable ; car on partagea à raison de deux captifs (femmes) pour 850 hommes, et à ce moment je fis ce calcul que 500 captifs ainsi partagés portaient à 170,000 environ le nombre des partageants, c'est-à-dire des partisans d'El Hadj, tant Bambaras que Talibés et Sofas, puisque sur tout partage de ce genre, Ahmadou a d'abord le cinquième. — Je retrouve sur mes notes cette évaluation que vingt mille au moins des partageants sont de Ségou, dont huit à neuf mille *intrà muros* et le reste dans le Goupouilli, le village des Somonos ou même les villages voisins tels que Segou-Koro, Segou-Coura, etc. Cela porterait la population de Segou-Sikoro à au moins 36,000 âmes dans les murs et à plus du double en tout. Aujourd'hui je pense que cette évaluation est peut-être trop forte de moitié, quant aux hommes, et que toute la ville de Ségou-Sikoro avec ses faubourgs ne contient guère plus de dix mille hommes ou enfants mâles adultes.

Chaque jour la chaleur augmentait, la contrariété altérait ma santé, de tous côtés je ne voyais que des obstacles. Je cherchais à me prémunir contre tout événement, et dans ce but je demandais à acheter des chevaux ; mais soit mot d'ordre donné, soit qu'il n'y en eût réellement pas à vendre, toutes mes tentatives à cet égard furent vaines. Je tombai sérieusement malade et je dus,

pour éprouver un peu de soulagement, venir m'installer sous la vérandah de notre cour, car la case n'était plus habitable. Je profitai de ce moment pour envoyer Samba-Yoro faire visite à Ahmadou et le presser un peu. Il fut très-bien reçu, et Ahmadou nous envoya du sucre et des gourous, mais Samba-Yoro n'obtint rien relativement à mon départ. Dès que je fus un peu mieux, je commençai quelques promenades sur le cheval de Samba N'diaye; j'éprouvais ainsi le plaisir de me soustraire à tout contact, d'être seul. Je réfléchissais alors profondément à ma situation, dont je commençais à entrevoir les difficultés. Dans une de ces promenades, j'étais tellement préoccupé de mes pensées que je laissais galopper tout doucement mon cheval sans faire attention aux personnes que je rencontrais et qui se garaient, ainsi que c'est l'habitude dans ce pays. Je ne vis pas une vieille femme, à demi aveugle et sourde, qui marchait appuyée sur un bâton, et j'arrivai sur elle sans qu'elle m'entendît. Mon cheval se détourna naturellement, mais la vieille, effrayée et perdant la tête, se jeta dans ses jambes et tomba à terre sans connaissance. Bien que le choc eût été très-léger, je crus à quelque grave accident. Des femmes qui revenaient du marché essayèrent de la remuer, mais, évanouie ou non, elle ne bougeait plus. Aussitôt, je partis vers le village pour chercher mes laptots et le docteur afin de lui porter secours. J'en rencontrai quelques-uns qui partirent de suite relever la vieille, mais qui la trouvèrent debout. Il paraît qu'en me voyant m'éloigner, elle avait repris connaissance. On me l'amena ainsi que j'en avais donné l'ordre, et je lui fis de suite cadeau de mille cauris. Elle s'en alla enchantée ; elle n'avait peut-être plus que quelques jours à vivre. Le lendemain son maître, car c'était une esclave, vint chercher à m'extorquer aussi quelque chose sous prétexte que j'avais détérioré son bien. Je le reçus assez mal. Le soir, comme je causais de cela avec Samba-N'diaye et que je lui exprimais combien j'eusse été désolé d'avoir causé une mort aussi malheureuse : « Bah ! s'écria-t-il, et quand même tu l'aurais tuée, ce n'est qu'une Keffir ! »

Voilà encore un effet de la religion musulmane, et l'homme qui proférait ce mot avait été élevé par les blancs pendant vingt ans! Le lendemain de cet incident, je fis deux fois demander à parler à Ahmadou, et chaque fois on me répondit qu'il était sous les arbres de la porte de son père. Je voyais là une fin de non-recevoir, et j'allai le trouver pour lui demander une audience qu'il me promit pour le lendemain.

Digitized by Google

J'y allai donc le 25 mars dans l'après-midi. Ahmadou était dans la première cour de sa maison, entouré d'une assez nombreuse compagnie, dans laquelle je remarquai quelques Maures et entre autres, Sidy Abd-Allah, qui, à cette époque, d'après Samba-N'diaye, se déclarait ouvertement l'ennemi des blancs.

Tout d'abord, je fus interrompu par une affaire de Bambaras qui dura assez longtemps. Ils venaient apporter des paniers de salpêtre et de charbon pour la fabrication de la poudre, ce qui est un des impôts en nature qu'ils payent. Ce salpêtre était blanc, très-pur et bien cristallisé. On le recueille sur de vieux tatas, où, selon toute probabilité, il vient en efflorescence par suite de la décomposition des matières animales qui ont servi à leur construction ; on le lave pour l'isoler de la terre, et on fait épaissir la solution qu'on laisse cristalliser. Quant au charbon, il est fabriqué à l'air libre, un peu avec toutes espèces de bois taillis.

Le palabre dura longtemps. Ahmadou, interprété par Diali-Mahmady, le griot mandingue, leur reprochait de se relâcher dans le payement de cet impôt, de n'apporter qu'une faible partie de ce qu'ils devaient fournir. Les chefs, vieillards blanchis par l'âge, la tête rasée et découverte, baissaient la tête et s'excusaient humblement, disant que les jeunes gens avaient fui, qu'ils n'étaient plus nombreux et faisaient ce qu'ils pouvaient, que bien des villages refusaient l'impôt, ne les écoutant pas.

Toujours est-il qu'au lieu de cinquante charges qu'ils eussent dû fournir, il n'y en avait que vingt-neuf.

Dès que ce palabre fut fini, j'insistai pour parler confidentiellement à Ahmadou. Il renvoya alors tout le monde, à l'exception de sept à huit personnes, et je lui rappelai de suite que l'époque que j'avais fixée pour mon départ approchait, qu'il n'y avait plus que quatre jours, et que je venais savoir s'il pouvait me donner une réponse. Je lui observai que mes instructions me disaient de rentrer avant les pluies, et je terminai en lui disant qu'il fallait dans quatre jours partir pour Hamdallahi ou ne pas y aller. Sa réponse fut toujours la même : « Ton affaire est entre « mes mains (expression dont alors je ne comprenais pas la « portée, mais qui signifie : Tu es à ma discrétion, puisqu'on t'a « envoyé à moi). Je m'en occupe. Bientôt, si le bon Dieu le veut, « tu iras. Mais je te demande un peu de patience. » Pendant plus d'une heure, ce fut le même thème soutenu de part et d'autre. Je ne cédai rien ni lui non plus. Cependant, en réponse à de gra-

cieuses paroles que je lui adressai relativement à son hospitalité (qui cependant commençait à se ralentir), il me dit que tout cela n'était rien, et que quand il nous mettrait en route, alors seulement il ferait quelque chose pour nous.

A toutes mes instances pour traiter avec lui les questions dont j'étais chargé, il répondit que quand il serait sûr que nous ne pourrions pas aller à Hamdallahi, il serait temps de causer de cela ; que Dieu pouvait tout, et que même avant quatre jours la route pouvait être ouverte.

Mal interprété par Samba-Yoro qui, intimidé, n'osait insister comme je l'aurais désiré, je ne pus rien obtenir de plus. Néanmoins, j'étais assez satisfait de l'ensemble de cette entrevue, dans laquelle Ahmadou avait toujours parlé avec courtoisie et calme, lorsque, en sortant, Samba-Yoro me dit qu'il avait entendu des paroles inquiétantes, d'après lesquelles il était sûr qu'on nous retiendrait de force si nous voulions partir ; qu'on avait dit à Ahmadou de le faire, et que si nous partions, c'est que nous n'étions pas venus pour le voir, mais bien pour espionner ce qui se passait.

Ces propos étaient absurdes, mais ce n'était pas la première fois que nous les entendions. N'était-ce pas avec de semblables paroles que Diango, à Koundian, et Dandangoura, à Guémoukoura, avaient tenté de me faire dévier de mes projets ? Elles me causèrent cependant une véritable colère. Sans réfléchir qu'Ahmadou, auquel seul nous avions affaire, n'avait pas dit un mot de cela, je m'en affectai et je secouai vigoureusement Samba-Yoro pour n'avoir pas interpellé ceux qui parlaient en présence d'Ahmadou, pour ne m'avoir pas prévenu au moins pendant le palabre. Du reste, je l'ai dit, Samba-Yoro se laissait intimider par les attitudes essentiellement musulmanes, par le grand air d'Ahmadou. Il était sous le charme de l'islamisme. D'ailleurs, peu communicatif et quelquefois menteur, comme presque tous les noirs, il ne m'inspirait alors que peu de confiance ; il en inspirait encore moins au docteur Quintin, qui arrivait à le croire capable de s'entendre avec Samba-N'diaye, non pour nous trahir dans un but hostile, mais pour nous faire rester en nous intimidant.

Nous en vînmes donc à croire qu'il avait inventé tout cela sous l'empire de la peur que lui avait causée quelque mot malveillant prononcé par un de ces Toucouleurs toujours disposés à faire le mal.

Cependant, vers le soir, il y eut une scène qui sembla donner

Digitized by Google

raison à l'opinion du docteur. Samba-N'diaye essaya de m'arracher une promesse de rester, et, pour cela, il se fit l'écho du bruit d'après lequel on prétendait que nous étions venus comme espions.

Mais, chose à laquelle il ne s'attendait pas, pendant que moi, calme, j'écoutais, réfléchissant à la gravité sans cesse croissante de notre position, le docteur, si doux, si calme d'habitude, s'emporta, et, le menaçant d'aller se plaindre à Ahmadou si un tel propos était encore répété, il le chassa presque de notre hangar. Samba-N'diaye en rabattit de suite et, par une de ces manœuvres auxquelles les noirs excellent, il donna des explications incompréhensibles.

Quant à moi, je le répète, j'avais gardé mon sang-froid, et je me bornai à lui dire que le jour où je serais décidé à partir, si quelqu'un s'avisait de m'arrêter, je lui ferais sauter la tête, par la simple raison que, comme envoyé (ambassadeur), j'étais inviolable, et qu'au lieu d'arranger les affaires, celui qui voudrait me retenir n'arriverait qu'à faire recommencer la guerre avec le gouverneur du Sénégal; et que si sincèrement il voulait le bien, il pouvait dire cela à Ahmadou par opposition aux conseils qu'on semblait lui donner.

Cette scène était terminée, mais je passai une partie de la nuit à méditer. Il était évident que bon nombre de gens, et à cette époque, bien à tort, j'accusais surtout les Toucouleurs, cherchaient à me nuire dans l'esprit d'Ahmadou, et je me demandais si réellement on me laisserait partir. D'un autre côté, j'avais presque fixé un ultimatum en donnant une date : revenir sur une promesse était grave; mais s'attirer un conflit l'était encore plus.

On peut concevoir mes inquiétudes.

Le lendemain et le surlendemain de ce jour, les affaires semblèrent tourner au mieux. Un de nos voisins, marabout du Fouta-Djallon, m'affirma que dans un palabre, Ahmadou avait reçu le jour même le conseil des Torodos de me faire partir le plus tôt possible.

Le surlendemain encore, un des guides venus avec nous, Dianghirté, nous dit qu'Ahmadou avait demandé aux chefs du village une armée qui, réunie à celle de Koghé, me conduirait à Hamdallahi. Il ajoutait que les chefs avaient refusé, disant que si l'armée partait pour le Macina, les Bambaras se révolteraient, et prendraient la ville en tuant tout le monde; qu'on était convenu d'attendre une nouvelle armée demandée à Nioro, qui devait

arriver avant quinze jours et qui garderait le village pendant qu'on nous conduirait.

Ces bruits, confirmés par d'excellentes nouvelles du Macina qui arrivaient chaque jour, me donnèrent de l'espérance. Comment ne pas y croire, d'ailleurs, lorsque tout le monde me disait la même chose et qu'on m'amenait un homme qui, arrivé depuis cinq jours du Macina, me promettait de me conduire à Hamdallahi sans accident?

Cependant, le 1er avril, dernier jour de mon ultimatum, je demandai à voir Ahmadou. Ce jour et les suivants, il me fut impossible de le voir. J'étais très-malade depuis quelque temps; c'est à peine si j'avais la force d'écrire mes notes, et le massage seul me faisait éprouver un peu de bien-être et me donnait du sommeil. Le docteur n'était guère mieux que moi. J'employais quelques braves femmes à cela, en les payant de quelques cauris ou d'un peu d'ambre menu. Ahmadou en fut instruit et, saisissant ce prétexte, il nous envoya deux esclaves, nous disant que, dans le pays, il savait qu'on ne pouvait se passer des soins d'une femme et que, quand nous partirions, si nous ne voulions pas les emmener, nous n'aurions qu'à les lui laisser. Mon premier mouvement fut de refuser ce cadeau, si contraire à nos mœurs; mais Samba-N'diaye m'affirma que je blesserais Ahmadou, qui ne comprendrait pas nos susceptibilités. En outre, je souffrais depuis longtemps de la difficulté de me faire servir [1], et, imitant l'exemple de Richard Lander, je finis par accepter.

Tous les jours suivants, on renforça l'armée de Koghé de nombreux contingents. Il devenait évident qu'il se préparait quelque chose. Diverses nouvelles annonçaient que l'armée de Nioro approchait; je me décidai à attendre son arrivée.

Du reste, les nouvelles arrivaient de tous les côtés, variant du tout au tout du jour au lendemain, mais révélant une situation impossible d'anarchie qui ne pouvait me laisser aucun espoir de me mettre en route sans être sous la protection d'un guide officiel connaissant mieux le pays que moi. Je ne pouvais d'ailleurs songer à partir sans chevaux, et Ahmadou seul pouvait m'en donner ou m'en céder. En dépit de son hospitalité, qui quelquefois éprouvait des hauts et des bas, je dépensais plus de mille cauris [2] par jour. Nous devions acheter le bois de la cuisine, notre

---

[1] On sait l'invincible répugnance des noirs à accomplir certains soins domestiques indispensables près des malades, et qui chez eux sont exclusivement réservés aux femmes.

[2] Mille cauris, environ 3 francs.

Digitized by Google

nourriture propre, du poisson, de la viande fraîche, le savon pour laver le linge de tout le monde, quelques ustensiles, tels que vases en terre pour faire la cuisine ou pour tenir l'eau fraîche, le mil ainsi qu'un peu de paille pour les mules et pour Farabanco, notre unique cheval.

Puis enfin, de temps à autre, il me fallait faire aux laptots une distribution de cauris pour leurs besoins personnels, et quelque parcimonie que j'y apportasse, les marchandises que je vendais s'épuisaient petit à petit. C'étaient surtout les étoffes de coton qui avaient cours, mais l'ambre, le corail étaient dépréciés à cause de la misère générale ; le gros ambre seul se vendait chez les chefs et encore avec peu de bénéfices.

En dehors de ces dépenses, j'avais mille petits cadeaux à faire, d'abord aux mendiants qui abondent là plus que partout ailleurs, et auxquels il fallait donner, ne fût-ce que pour ne pas se déconsidérer, et ensuite aux gens auxquels je demandais des renseignements sur le pays et qui ne venaient le plus souvent me les donner bons ou mauvais qu'après promesse d'un cadeau.

Tout cela m'obligeait à songer au départ, et si je me décidai à attendre l'arrivée de cette armée de Nioro, c'était parce que je reconnaissais l'impossibilité de partir. Bien souvent depuis, le docteur et moi nous avons regretté de n'avoir pas alors tenté de partir à tous risques ; nous ne fussions pas partis, mais nous eussions avancé de quelques mois une scène violente, et par suite de ces quelques mois d'avance, nous fussions partis peut-être quinze ou dix-huit mois plus tôt de Ségou.

CHAPITRE XXI.

Le bruit court que Sansandig va se rendre, qu'El Hadj est vainqueur au Macina. — On bat le tabala. — Extrait du journal de voyage. — Deux types de griots : Dialy Mahmady et Sonkontou. — Menaces des Bambaras sur divers points. — J'obtiens de faire partir mes courriers. — Envoi d'une lettre au gouverneur. — Les Parents chez les Toucouleurs. — Tierno Abdoul. — Alpha Ahmadou.

Au commencement d'avril, Ahmadou passait toutes ses journées sous les arbres de la maison de son père.

Il palabrait. De tous côtés arrivaient des renseignements. Le 4 avril des villages Bambaras de la rive droite venaient faire

leur soumission. Le même jour on apprenait que des Maures de Tichit, retournant dans leur pays après avoir vendu leur sel à Yamina, avaient été attaqués et pillés par les Bambaras révoltés; on disait cette fois que l'armée de Nioro était rassemblée à Touroungoumbé et qu'elle attendait des contingents de Koniakary.

Le 5 avril, une femme arrivée de Sansandig annonçait qu'une foule de gens du Macina étaient venus s'y réfugier, qu'on avait palabré pour renvoyer à Ahmadou tous les captifs qu'on avait pris sur lui, et que Boubou Cissey (le chef du village) seul s'y était opposé.

Le 6 avril on commença à faire des razias. Cinq cavaliers allèrent du côté de Sansandig et ramenèrent un troupeau de cent bœufs et quatre prisonniers. Les bœufs furent réclamés par des villages qui s'étaient rendus; mais ils n'étaient pas près de les avoir. Quant aux hommes, deux furent immédiatement décapités par ordre d'Ahmadou. Ils étaient de Sansandig. C'étaient des Keffirs, c'est tout dire.

Le 7 avril, trois cavaliers de Koghé prirent sept femmes près de Sarrau et tuèrent deux hommes. Le soir on interrogea les prisonnières; elles confirmèrent le bruit des succès d'El Hadj au Macina et dirent que Mari, le frère d'Ali, était à Holocouna près de Sarrau; elles affirmèrent qu'il n'avait que peu de monde et que ce village n'avait pas voulu le laisser entrer dans ses murs.

Le 8 avril on annonça que les cavaliers du Koghé, au nombre de cent vingt, avaient pris quarante personnes aux environs de Sarrau : on leur avait tué deux chevaux.

Enfin le 9 avril on battit le tabala à la mosquée, et les griots parcoururent la ville en criant à l'armée de sortir, d'aller à Koghé, que l'armée de Sansandig était sortie, et avait traversé le fleuve.

En effet, un assez grand nombre de Talibés sortirent. Quant à Samba N'diaye, qui, aux termes des ordres d'El Hadj, ne devait jamais quitter Ségou, il avait depuis quelques jours envoyé un de ses captifs, Diatourou, rejoindre l'armée; mais il ne croyait pas à cette nouvelle de la sortie de l'armée de Sansandig, et il était convaincu qu'Ahmadou disait cela pour faire sortir les Talibés qui ne se souciaient pas d'aller à l'armée.

Comme je plaisantais à ce sujet, il me dit : « Ce n'est pas manque de courage, mais nous sommes fâchés contre Ahmadou; nous manquons de tout, il ne donne rien, pas même des fusils. Il y a beaucoup d'hommes qui n'en ont pas, et quand ils

Digitized by Google

vont en demander, Ahmadou, qui en a plus de mille dans ses magasins, répond : Qu'as-tu fait du tien? — Je l'ai vendu pour manger, pour nourrir ma femme. — Eh bien, vends ta femme, tu achèteras un fusil ! répond Ahmadou. » Or, bien qu'il s'agisse de femmes esclaves cela blesse, car chez les noirs il est rare qu'une fois qu'une esclave a eu les faveurs du maître il la chasse ou la vende si elle ne se conduit pas mal, et depuis le moment où elle devient mère, sa liberté lui est acquise et elle ne peut plus être vendue. En revanche elle peut être battue, et cela lui arrive.

En résumé, je reconnus, d'après cette conversation, qu'il y avait un mécontentement assez vif contre Ahmadou, une jalousie contre ses sofas qu'il soigne bien, et surtout contre les intimes d'Ahmadou, Mohammed, Bobo et Sonkontou, Sidy Abdallah et autres, qu'il comble de cadeaux et qu'on accuse de toutes les fautes qu'il commet.

Samba N'diaye me disait : « Si Ahmadou voulait, avec un seul des toulons d'or ramassés dans les magasins de son père, il pourrait faire vivre l'armée pendant dix ans. Au lieu de cela, il nous laisse mourir de faim, et tous les six mois à peu près, il fait un cadeau qui, une fois partagé, donne à chacun six cents cauris au plus et un morceau de sel. Que veux-tu qu'on fasse de cela? Ce n'est pas ainsi qu'El Hadj agissait, il était très-généreux, et quant à moi, sans ce qu'il m'a donné je ne sais comment je vivrais. »

En effet, Samba N'diaye, qui touchait la ration, comme il dit (c'est-à-dire cent moules de mil par mois et une pierre de sel tous les deux mois), ne se donnait pas la peine d'aller faire sa cour et ne recevait que fort peu de cadeaux.

Le 10 avril on apprenait que l'armée n'était pas sortie de Sansandig, mais qu'elle n'en existait pas moins; et comme preuve, quand on la croyait dans l'Est elle passait dans l'Ouest et allait piller Faracco.

Le même jour on exécutait sept prisonniers au marché, et je me disais : Si l'armée de Nioro ne nous dégage pas, que devenir? Tout autour de nous la guerre et un pouvoir mal établi pour nous protéger.

Comme on le voit, il ne pouvait plus être question de partir.

Le 11 avril, on apprenait que l'armée de Nioro approchait.

Le 13 avril, on expédiait en toute hâte trois cents hommes à Yamina qui avait voulu se révolter. On ajoutait qu'ils devaient envoyer au-devant de l'armée de Nioro pour la faire presser.

Le 14 avril on ramenait cent cinquante captives; la plupart des hommes pris avaient été exécutés. Ces malheureux avaient tous été ramassés aux environs de Sarrau. Sept hommes pris vivants furent exécutés. On disait qu'un courrier d'El Hadj était en route.

Le 15 avril, des prisonniers affirmaient que l'armée d'El Hadj s'était avancée jusqu'à côté de Sarrau, où elle avait brûlé un petit village. L'armée de Koghé avait reçu l'ordre de suspendre ses razias, et tout le monde disait, même Samba N'diaye, qui jusqu'alors s'était tenu sur une grande réserve, que dès que l'armée de Nioro arriverait nous partirions.

Ce même jour je reçus la visite de Dialy Mahmady avec toute sa troupe de griots; il s'était mis en grande toilette.

Dialy Mahmady était un griot dans toute l'acceptation du mot, capable de chanter pour n'importe qui, de faire de la musique sur la grande guitare mandingue pendant toute une journée pour obtenir un cadeau.

Combien de fois ne l'avons-nous pas vu aller donner une bamboula (fête et danse nègre) à la porte d'Ahmadou, accompagné de ses sept femmes et de toutes ses griotes ou amies de la maison, et cela pendant six et sept jours de suite, pour obtenir un bambou richement brodé en soie, ou quelque autre chose qu'il convoitait.

Dès mon arrivée, il avait voulu me faire de la musique; mais Ahmadou qui avait placé une garde à ma porte pour empêcher qu'on m'importunât, le lui avait défendu. Cette fois il venait me faire une visite.

Il portait un bonnet de drap vert de la forme ordinaire des bonnets mandingues, par dessus lequel il avait enroulé un turban en soie du Levant brochée d'or. Un manteau de soie rouge et jaune sur un boubou de soie jaune et bleu brochée, complétait ce costume. Il s'assit longtemps, et voyant que je ne lui faisais pas de cadeau, il finit par me demander un bonnet de velours brodé d'or. J'en avais déjà donné deux à Ahmadou; je m'empressai de le satisfaire et je le renvoyai content: j'étais sûr qu'il ne me serait pas hostile.

Dialy Mahmady était, du reste, un homme intelligent qui avait voyagé sur toute la côte; il avait été à Sierra Leone où il avait séjourné. Il comprenait un peu l'anglais, il avait le goût du luxe très-développé et sa maison en témoignait. Il était libre, mais c'était le plus riche des griots libres, parce qu'il gagnait beaucoup à donner ses fêtes.

Digitized by Google

Lorsque je quittai Ségou, il me confia vingt-huit gros d'or[1] pour lui envoyer une paire d'épaulettes, un chapeau à claque, un habit d'uniforme, un pantalon et des souliers vernis. C'était une preuve de confiance bien peu commune de la part d'un noir.

J'avais reçu le même matin la visite de Sonkontou, qui, quoique griot et esclave, est vraiment le plus grand seigneur de Ségou. Non-seulement sa maison, située près de celle d'Ahmadou, étonne, mais dans son habillement, dans ses manières, il y a un cachet de propreté et même de luxe et de douceur qui surprend de la part d'un noir qui n'a jamais vu de blancs. Il ne demandait jamais de cadeau, mais (de la part d'un griot c'est extraordinaire) il donnait beaucoup, et ne venait jamais chez moi sans me donner quelques gourous; quand j'allais le voir, il m'offrait aussi soit une poule grasse, soit autre chose. Je ne manquais pas, du reste, de lui faire quelques cadeaux d'ambre ou d'argent. En somme, il ne perdait pas au change, mais, je le répète, il n'agissait pas dans un but intéressé et donnait beaucoup à tout le monde. C'était, du reste, un de mes plus gros acheteurs, et il payait à terme, très-régulièrement pour Ségou.

Le 16 avril on annonçait que l'armée de Nioro approchait, qu'une armée de Dinguiray était en train d'opérer dans le Foula Dougou, et en même temps que les Bambaras venaient d'attaquer dans le sud de Ségou deux petits villages de Bambaras soumis, Minianka et Nagassola; mais on ajoutait que les Talibés, accourus au secours, avaient tué trente-cinq hommes. Le 17 on disait que l'armée de Nioro avait dû passer Damfa, et en même temps que des courriers envoyés par Tidiani, neveu d'El Hadj et chef de son armée, arrivaient de Say.

Le lendemain, ces courriers n'étaient plus que des Diawandous qui arrivaient de la frontière du Macina.

J'envoyai Samba N'diaye demander à Ahmadou ce qu'il en était; et en même temps, rappelant que la saison des pluies était arrivée, je demandais à partir.

En effet les orages et tornades étaient arrivés.

Samba N'diaye revint avec une troisième version. Ahmadou lui avait répondu que d'après ses nouvelles El Hadj serait sorti d'Hamdallahi avec une armée, et qu'il aurait battu l'armée du Macina à Mopti; les Touaregs Bourdamé seraient venus le trouver en ce lieu pour dire qu'ils cernaient Cheick Ahmed Beckay de Tombouctou, et qu'il pouvait envoyer une armée qui

---

[1] Le gros vaut environ 12 fr. 50.

le prendrait. Alors il aurait envoyé Tidiani avec une armée, accompagné du fils de Galadjo[1]. Ils auraient remporté une victoire et Cheick Ahmed Beckay serait pris ou mort. El Hadj serait à Conna où il attendrait.

Voilà les nouvelles que m'apportait Samba N'diaye; mais pour mon départ, rien. Il ajoutait qu'au Macina on avait fait un grand massacre de prisonniers, de Peuhls particulièrement, et que dans une seule journée on en avait exécuté mille.

Ici, écrivai-je alors, on est plus modeste; on ne les tue que par petit nombre, et ce matin encore quatre ont succombé. Je ne prévoyais pas alors à quels massacres j'assisterais.

Le même jour on battait le tabala à la mosquée, et une armée allait en toute hâte secourir Dougassou, qu'on disait attaqué par l'armée de Mari, qui avait abandonné Holo couna et était de l'autre côté du Bakhoy à Touna.

Le 19 au soir je reprochai à Samba N'diaye, qui me faisait des protestations de dévouement aux blancs, l'apathie qu'il montrait pour nos affaires; je récapitulai tout ce qui s'était passé, et lui montrant que l'hivernage était arrivé, qu'on pouvait passer dans les broussailles, je demandai au moins à faire partir mes courriers pour Saint-Louis: d'autant plus que l'armée de Nioro étant en route, si ce qu'on m'affirmait était vrai, elle devait laisser un chemin ouvert.

Samba N'diaye promit de s'en occuper, et en effet, dès le lendemain, il obtenait d'Ahmadou une promesse de départ pour les courriers et une audience pour le jour suivant.

Mais ce jour-là Ahmadou était occupé sous ses arbres. On apportait des nouvelles de révolte dans le Birgo. On disait Mourgoula pris. Voyant que je ne pouvais lui parler, je lui fis dire par Samba Yoro que s'il voulait seulement me donner un guide j'allais expédier mes courriers moi-même. A mon grand étonnement il y consentit, et dit que le lendemain il fournirait le guide et le laissez-passer. Je mis alors mes lettres au courant, j'y ajoutai quelques post-scriptum, et, après bien des allées et des venues, le 23 avril au soir mes courriers étaient prêts à partir. Seulement l'un d'eux, Ibrahim, étant malade et surtout effrayé de l'état du pays, avait refusé le service et je l'avais remplacé par Yssa, l'un de mes hommes. Dès ce moment Ibrahim, qui non-seulement avait refusé de marcher, mais avait même cherché à entraîner Seïdou, son compagnon,

[1] Galadjo, chef du Macina avant la conquête de Mohammed Amat Labbo.

Digitized by Google

cessa de compter parmi les miens. Je le chassai et défendis qu'il entrât dans ma maison [1].

Dès que je fus certain que mes courriers partiraient, je fus content, car j'allais enfin donner de mes nouvelles à ma famille, et quelle que fût l'incertitude qui planait sur l'époque de mon retour, ce seul fait de me permettre d'écrire témoignait une certaine confiance de bon augure. Je résumai ces impressions dans ma lettre au gouverneur, dont je reproduirai un passage qui, mieux que ce que je pourrais ajouter aujourd'hui, montrera quelle était alors ma situation d'esprit.

« Il me devient impossible dans l'état actuel du pays de rien vous dire relativement à mon retour; je crois que je serai forcé de passer ici presque toute la saison des pluies. Cette idée m'effraye bien un peu, mais j'y gagnerai de compléter une foule de renseignements et peut-être d'entrer au Macina en qualité d'Européen, ce qu'on n'a jamais pu faire jusqu'ici.

« Quoi qu'il en soit, je me hâte de profiter de la permission d'expédier les courriers, de peur qu'une mauvaise nouvelle ne fasse changer d'avis. Quoique la position d'El Hadj ne soit pas aussi belle qu'on voudrait me le faire croire, il dispose encore de forces considérables, et je ne mets pas en doute qu'il n'ait la possibilité de réunir quarante mille fusils [2]. En outre, il a à Ségou Sikoro un trésor, c'est tout l'or ramassé par les rois Bambaras, sur lequel il a fait main basse, et qui, même en faisant la part de l'exagération très-large, dépasserait une valeur de vingt millions [3], sans compter les marchandises et cauris, le sel, etc. En outre, il a à Koundian tout l'or amassé dans les divers pillages du Bambouck. Vous voyez, Monsieur le Gouverneur, qu'il est loin d'être aux abois.

« Toutes mes demandes pour aller en avant échouent devant la protection dont on me couvre. « Nous ne voudrions pas qu'il t'arrive rien, me dit-on; s'il t'arrivait du mal en route El Hadj serait bien en colère, » etc., etc. Mais quand je leur dis que l'inaction me rend malade, eux qui ne conçoivent pas de plus grand bonheur que de ne rien faire, ne répondent rien et se mettent à rire. En somme, personne de nous n'est sérieusement malade [4]. Il est impossible de se dissimuler l'affaiblissement que

[1] Il tomba dans la misère, ne vécut que par la charité de San Farba et fut, lorsque je partis, obligé de me supplier de l'emmener.

[2] Je le croyais alors; mais mon opinion à cet égard a été complétement changée depuis.

[3] C'est encore aujourd'hui, suivant moi, une estimation très-restreinte.

[4] Le docteur Quintin relevait de maladie.

nous ressentons, qui est le fait de plusieurs indispositions et d'une trop grande fatigue jointe à de grandes privations. Il y a quatre mois aujourd'hui que nous sommes privés de lit, de pain et de vin !

« Une chose que j'oubliais de vous dire, c'est que je crains fortement que nous ne soyons à tout jamais retenus ici, si le bruit venait à se répandre que l'on construit un fort à Bafoulabé. Plusieurs fois on m'en a parlé avec inquiétude, et cependant je suis très-convaincu qu'El Hadj, quand je l'aurai vu, n'y fera pas d'opposition, tandis qu'actuellement vous auriez certainement l'armée de Koundian et celle Kouniakary contre vos projets »

. . . .

Le 24 au matin le vieux Tierno Abdoul, qui avait été, comme chef des Poulhs, chargé de nous fournir le guide de nos courriers, termina enfin cette grande affaire et, vers midi, ils étaient en route.

Je pouvais à peine le croire, tant j'étais habitué à la lenteur des noirs pour les moindres choses ; il me semblait que cette affaire avait marché avec une rapidité effrayante.

Dès que mes hommes furent en route, chacun se vanta de m'avoir aidé, mais en somme, avec Samba N'diaye, il n'y avait guère que Tierno Abdoul dans cette affaire, et quelques vieux Toucouleurs, tel qu'Alpha Ahmadou, cousin germain d'El Hadj par sa mère, qui demeurait dans notre voisinage. Il était, bien entendu, désigné sous le nom de frère d'El Hadj, et Ahmadou l'appelait son père ; c'est à la mode des noirs, qui ne connaissent que fort peu de degrés de parenté. Voici comment on les désigne en peuhl :

Père, *ba* ; mère, *né* ; frère aîné, *maono* ; frère cadet, *minié* ; sœur du père, *gourgoul* ; grand-père, *mama* ; frère de la mère, *kaw*.

En dehors de ces parents (*légniol* tous les parents), les cousins frères de père se désignent sous le nom de grand frère, petit frère, petit père, etc.

Cet Alpha Ahmadou ne jouissait pas d'un grand crédit auprès d'Ahmadou, vis-à-vis duquel il ne se gênait pas beaucoup pour exprimer son opinion, avec cette indépendance de caractère qui est le propre des Toucouleurs dans leurs relations de famille ; mais ses avis, s'ils n'étaient presque jamais écoutés, étaient souvent désagréables, et alors Ahmadou s'en vengeait à sa manière habituelle. Il faisait la sourde oreille, quand son vieux cousin

Digitized by Google

venait lui demander un captif ou une *bafal*[1] de sel pour nourrir sa maison. Ce dernier était du reste assez mendiant, j'en ai eu souvent la preuve, et j'ai dû quelquefois répondre par des refus à ses demandes un peu trop indiscrètes. Néanmoins nous étions bien ensemble.

CHAPITRE XXII.

L'hivernage arrive. — Samba N'diaye est malade et a peur. — Je suis attaqué du foie. — Les exécutions et le champ des exécutés. — Les morts et les enterrements à Ségou. — Nouvelle tentative infructueuse pour aller au Macina. — L'hospitalité d'Ahmadou se ralentit. — Les nouvelles s'améliorent à l'approche de la Tabaski. — Tierno Abdoul, ses confidences et ses mensonges. — L'armée se rassemble. — Exécutions nombreuses. — Expédition de Fogui. — Visite d'Aguibou. — Première visite de Sidy Abdallah. — Fête de la Tabaski. — Exécution de trente-sept prisonniers et de deux enfants. — Arrivée de l'armée attendue de Nioro. — Nous recevons une lettre du commandant de Bakel et des instructions nouvelles du gouverneur.

Cependant l'hivernage était arrivé, le temps était gris, la température, quoique ne dépassant pas 38 degrés, était étouffante — et nombre de noirs eux-mêmes ressentaient l'influence de la saison. Samba N'diaye, notre hôte, fut pris de maux de de ventre et j'eus l'occasion de voir combien sa religion, dont cependant en temps ordinaire il était un sectaire fanatique, et qui, en raison de ses doctrines, eût dû lui fournir de grandes consolations, lui donnait peu de courage. Il se croyait mort, et même après être guéri, il se croyait encore malade.

Moi, je me sentais attaqué du foie, j'avais par moments une vive oppression, des douleurs lancinantes dans le côté droit; c'était, à n'en pas douter, une reprise d'hépatite; heureusement elle fut légère et quelques purges de calomel[2] me soulagèrent promptement. — Je repris le plus tôt possible mes promenades à cheval.

---

[1] Pierre de sel de Tichit décrite plus haut.

[2] Le calomel administré à doses convenables est efficace dans la plupart des maladies des pays chauds, notamment dans l'hépatite et la dyssenterie, et contre les suites des fièvres bilieuses.

Dans l'une d'elles, revenant vers le marché, je traversai le champ des exécutions. C'était la première fois.

Dans un rayon de cinquante mètres, situé à moins de cent pas des boucheries du marché où l'on voyait des bœufs vivants, gisaient plus de cinquante squelettes incomplets, étendus, blanchis par le soleil. Plus de deux cents crânes éparpillés avec des masses d'ossements et des cadavres d'hommes tués les jours précédents étaient à demi-rongés par les hyènes la nuit, et le jour par les vautours et les corbeaux, qui, à mon approche, s'élevèrent de dessus ce festin dégoûtant. — Du reste, si à ce moment cela me révoltait, c'est que je n'y étais pas habitué, car c'est l'usage dans tous les pays musulmans du Soudan de ne pas enterrer les corps des ennemis tués, soit à la guerre, soit en leur qualité de prisonniers.

Quant aux morts de maladie, les Talibés enterrent les leurs, selon les rites musulmans, dans des fosses étroites où le corps, placé sur le côté et enseveli, est tourné vers l'Est; mais faute de creuser suffisamment ces sortes de fosses, lorsque les cadavres manquent au champ des suppliciés, les hyènes viennent les déterrer et les enlever. On peut s'en apercevoir en passant dans le cimetière placé sous les murs de la ville, à Ségou Sikoro, entre les deux portes du marché.

Quant à ce qui est des keffirs esclaves chez les Talibés, on les traîne simplement dans la plaine ou au bord du fleuve, et tout est dit.

Quelquefois les Bambaras, esclaves de Bambaras, sont enterrés par leurs maîtres, mais alors c'est le plus simplement du monde. Rien n'indique leur sépulture, et il peut arriver de passer dessus sans s'en apercevoir.

Nulle part dans mon voyage je n'ai aperçu quelque chose ressemblant à un cimetière. — Dans quelques villages de Soninkés musulmans, j'ai vu au milieu du village des tombes sur lesquelles on avait fait un tas de sable et placé d'énormes pierres debout; mais en dehors de ces tombeaux, de marabouts pour la plupart, je suis porté à croire que c'est dans leur maison même que les Bambaras enterrent leurs parents.

Le 29, je profitai d'un moment où Samba N'diaye allait prévenir Ahmadou que le dernier bœuf qu'il m'avait donné était épuisé, et le chargeai de faire une nouvelle démarche pour obtenir qu'il me laissât partir pour le Macina, non avec une armée, mais incognito avec deux ou trois de mes hommes.

Ahmadou donna l'ordre de délivrer un bœuf vivant aux

Digitized by Google

laptots, mais il rejeta ma seconde demande. — J'en fus d'autant plus fâché que les nouvelles n'arrivaient plus. On n'entendait rien d'aucun côté. — Jusqu'à l'armée de Nioro même, qui, depuis le temps qu'on en parlait, eût dû être arrivée, tout était muet ; d'un autre côté, l'hospitalité d'Ahmadou, si large au début, se ralentissait. Les bœufs qu'il me fournissait et que les laptots découpaient en lanières de viande qu'ils faisaient sécher au soleil pour leur nourriture, n'arrivaient plus régulièrement, et souvent pendant deux jours, trois jours même, j'étais obligé de pourvoir aux besoins de tous mes hommes dans l'intervalle qui séparait deux envois. Sans refuser tout à fait, Ahmadou se faisait tirer l'oreille lorsque, d'après ses ordres, Samba N'diaye allait le prévenir que nos provisions étaient épuisées.

Aussi, je le répète, je fus quelques jours sous l'empire d'un accablement moral — auquel venait se joindre la fatigue d'une température qui atteignait 40 degrés. Je passai toute la journée sur mon tara [1], épuisé, haletant, ne me dérangeant que pour vendre de temps en temps quelque morceau d'ambre ou de corail aux femmes qui venaient nous trouver. — Le temps d'ailleurs se soutenait beau en dépit de nuages. On se hâtait dans tous les coins de la ville de passer de nouvelles couches de pisé sur les terrasses, car il était évident que l'hivernage approchait.

Le 7 mai les nouvelles recommencèrent à arriver avec l'approche de la fête de la Tabaski [2] : Samba N'diaye se nourrissait de l'espoir de voir subitement arriver El Hadj pour célébrer cette fête, qui est, on le sait, une grande fête chez les musulmans. Mais sur quoi se fondait cet espoir ? Nous l'apprîmes le soir même. On disait qu'un ancien captif d'Ahmadi Ahmadou [3] était arrivé à Sansandig, et aurait raconté que Tidiani avait pris, à Tombouctou, Cheick Ahmed Beckay Balobo et deux autres chefs. Il les aurait ramenés à El Hadj, à Konna ; et celui-ci, après être rentré à Hamdallabi, aurait envoyé Alpha Oumar et Amat Tamsir son fils (neveu), chacun avec une armée, l'un à Jenné, l'autre à Faraméqué (Ferma-gha). On ajoutait qu'un homme du Macina, qui était à Sansandig, à cette nouvelle, était parti pour s'en assurer et avait trouvé son village détruit. Alors

[1] Lit en bâtons croisés recouvert d'une natte.

[2] Fête des moutons. Après le Salam d'usage, on égorge un mouton, et l'homme qui en a le moyen en tue un chez lui.

[3] Ahmadi Ahmadou, le roi du Macina, tué par El Hadj.

Digitized by Google

les chefs de Sansandig, disait-on, avaient fait un palabre et l'un d'eux avait proposé de venir se rendre à Ahmadou en ramenant tous les captifs qu'on lui avait pris. — Cette fois on disait que Boubou Cissey avait accepté et que l'envoyé de Sansandig était à Koghé. — On ajoutait que tous les gens du Macina réfugiés à Sansandig en étaient partis à cette décision.

Cette nouvelle était évidemment fausse et je commençais à être exaspéré, à ne plus croire à rien et à vouloir obtenir une solution coûte que coûte, quand nous fûmes arrêtés dans ce projet par une série de mensonges si bien préparés que je ne crois pas que l'individu le plus fin ne s'y fût pas laissé prendre.

Le docteur Quintin soignait depuis quelque temps le vieux Tierno Abdoul, qu'on appelle aussi Abdoul Ségou, à cause de son long séjour dans ce pays et pour le distinguer d'un autre Tierno Abdoul, Torodo de distinction avec lequel nous aurons l'occasion de faire connaissance.

Le 7 mai ce vieux chef qui, en sa qualité de chef des Pouhls, était nécessairement au courant de ce qui se passait, puisque pour tout départ de colonne ou autres, c'est lui qui est chargé de fournir des guides [1], confia de lui-même au docteur que nous allions partir pour le Macina après la Tabaski, que dans ce moment Ahmadou s'occupait beaucoup de nous. Le 8 mai il ajoutait qu'un courrier d'Hamdallahi était arrivé dans la nuit et qu'on en attendait un autre, et il disait au docteur de revenir le lendemain matin, qu'il saurait alors les nouvelles arrivées par ces courriers.

Il recommandait le plus grand secret, disant que c'était en raison de son amitié pour les blancs qu'il nous confiait cela : qu'Ahmadou était un enfant qui ne connaissait pas nos usages, mais qu'il était là et que nous pouvions avoir confiance en lui ; que pour Samba N'diaye [2] notre hôte, ce n'était pas un bon homme et qu'il ne ferait rien pour nous servir, parce qu'il était de son intérêt que nous restassions chez lui (et, en effet, il avait des profits considérables sur les vivres qu'Ahmadou nous envoyait, surtout sur les bœufs et moutons que nous abattions, sans compter les cadeaux que je lui faisais de temps à autre).

---

[1] Les guides sont presque toujours des Pouhls qui, en raison de leur existence nomade au milieu des troupeaux, connaissent le pays mieux que personne.

[2] En le calomniant, Tierno Abdoul voulait sans doute nous mettre en défiance et nous empêcher de lui communiquer ses confidences.

Digitized by Google

Le 9 mai le vieux Tierno reprenait ses confidences. Suivant lui l'armée de Koghé était partie la nuit pour opérer sa jonction avec l'armée de Tidiani [1] à Sansandig.

Ahmadou voulait, disait Tierno, attaquer les rebelles, mais El Hadj n'avait pas voulu et déjà il était mécontent qu'on eût été deux fois attaquer ce village, et il avait envoyé avec Tidiani le frère de Boubou Cissey (qu'il avait emmené au Macina), afin de tâcher d'arranger les affaires à l'amiable.

El Hadj, d'après Abdoul, savait notre arrivée [2], mais il croyait que nous étions quatre. Il avait demandé si nous étions des blancs de France ou des blancs de Saint-Louis (mulâtres). Il avait aussi entendu parler de notre canot.

Le docteur demanda alors au vieux noir pourquoi on ne nous avait pas envoyés avec l'armée, et il lui répondit avec un calme imperturbable que l'ordre était arrivé trop tard et il se leva en disant qu'il allait voir Ahmadou à ce sujet. — D'après Abdoul l'armée de Koghé aurait fait un tour pour traverser le fleuve au-dessus de Ségou Sikoro à un gué, et il ajoutait que maintenant nous n'aurions plus besoin d'attendre l'arrivée de Nioro.

Le même soir Samba N'diaye nous annonçait, et c'était vrai, que l'armée de Koghé avait campé à Cochonna, que l'armée de Ségou se rassemblait à Soninkoura, où Ahmadou avait passé toute la journée, et qu'on faisait le plus grand mystère de sa destination. Il y avait bien eu un mouvement fait par l'armée de Koghé, mais ce n'était qu'une bande de cavaliers qui avaient traversé le fleuve à Sama Bambara, avaient fait des prisonniers, et on venait de les exécuter au nombre de dix-huit ! ! ! Déjà la veille on en avait tué plusieurs ! !

Le 11 mai on battait le tabala et l'armée se rassemblait. Le 12 mai cela continuait encore.

Enfin le 13, à deux heures, l'armée partait et personne ne savait où elle allait, ou du moins ceux qui le savaient ne le disaient pas : mais nous, tout entiers sous l'inspiration de Tierno Abdoul, nous pensions qu'on allait attaquer Sansandig.

Le soir, cependant, Ahmadou appelait les chefs et demandait cent hommes de bonne volonté pour aller défendre Koghé pendant cette expédition, disant qu'il craignait Sansandig. Cela paraissait incompatible ; aussi nous supposâmes que c'était une ruse pour cacher la direction de l'armée.

---

[1] Neveu d'El Hadj, chef d'armée, disait-on.

[2] Cela répondait à une question que je faisais souvent : « El Hadj sait-il que nous sommes ici? »

Le 14 mai au soir, on eut enfin des nouvelles de l'armée, et le 15 on nous faisait le récit de ses exploits. Elle était allée à Fogni et l'avait détruit après un combat meurtrier. Voilà le récit qu'on nous fit. Il y avait quelques jours qu'un marabout venant de Yamina était allé à Fogni changer de piroguiers comme nous l'avions fait nous-mêmes en venant à Ségou. Il attendait, quand des Bambaras révoltés, qui se trouvaient dans le village, s'emparèrent de lui et lui coupèrent le cou. Depuis lors, le village était révolté. Pendant que l'armée de Ségou s'y rendait, forte de douze à quinze mille hommes, les contingents de Yamina (les Sofas) arrivaient de leur côté les premiers en présence du village qui fit sortir son armée des quatre tatas composant l'ensemble de Fogni [1]. Mais quand ils virent arriver l'armée de Ségou, commandée par Tierno Alassanne, les révoltés se dépêchèrent de rentrer. L'assaut fut donné immédiatement et le village emporté. Ceux qui tentèrent de s'échapper à la nage furent presque tous tués dans l'eau ou se noyèrent par-dessus le marché ; Tierno Alassanne, prévenu, alors qu'il était déjà maître du village, qu'une bande de cavaliers et de fantassins Bambaras traversait le fleuve pour venir au secours des défenseurs, envoya ses cavaliers pour les cerner. Malheureusement ceux-ci se pressèrent trop d'attaquer avant que les Bambaras ne fussent en présence du gros de l'armée. Les Bambaras se débandèrent, on les poursuivit, mais quelques-uns purent échapper. La plupart se jetèrent dans le fleuve pour le traverser; ils tombèrent dans un endroit profond où beaucoup se noyèrent, blessés par les balles des Talibés qui les tiraient comme à la cible.

Ainsi Tierno Abdoul nous avait joués : cependant il soutenait au docteur que tout ce qu'il avait dit était vrai, mais que cette expédition avait été nécessaire et qu'Ahmadou avait dû la faire avant d'aller à Sansandig afin de donner du courage à l'armée intimidée par ses deux derniers échecs.

En réalité, Ahmadou, ainsi que je le sus plus tard, venait de jouer là une partie considérable. Fogni révolté pouvait lui couper ses communications par eau avec Yamina, c'est-à-dire lui ôter l'espérance de recevoir des renforts de Nioro ; du reste, Souqué, le chef Bambara, que nous avons vu à Sansandig lors de la dernière expédition et qui venait de périr à Fogni, était doublement dangereux, d'abord à cause de ses forces, mais aussi parce qu'il annonçait la mort d'El Hadj dont il promenait soi-disant un

[1] Ces quatre tatas sont situés à quelques mètres les uns des autres.

Digitized by Google

bras. Il n'en avait pas fallu davantage dans un pays disposé à la révolte pour lui attirer promptement de nombreux auxiliaires. Il pillait d'ailleurs impitoyablement tous ceux qui ne se révoltaient pas. Aussi quatorze villages étaient-ils entrés dans Fogni, et on peut prévoir ce que fût devenue la situation si on n'y eût pas remporté la victoire.

Le lendemain 16 mai, Ahmadou sortait à cheval en grande pompe avec les princes, les griots et tous les chefs, précédé du tabala, pour aller au devant de l'armée victorieuse qui rentrait un peu à la débandade, chacun ramenant ses captifs. Les chefs arrivaient par petits groupes entourés de leurs esclaves; deux compagnies seulement étaient en ordre et avançaient méthodiquement, musique en tête, précédée de quelques cavaliers faisant de la fantasia : c'était la compagnie de Tierno Alassanne, le chef de l'armée, et celle des griots. Dès que ces compagnies eurent rejoint Ahmadou, qui dut donner autant de poignées de main qu'il y avait d'hommes dans l'armée, chacun rentra chez lui.

Aussitôt on entendit les pleurs redoubler dans les cases : c'étaient les veuves et les parents des victimes qui témoignaient de leur douleur par des sanglots et des cris lamentables. Il est difficile de savoir au juste ce que coûtait à Ahmadou cette expédition, mais dans la compagnie de Nioro on comptait huit tués, cinq chevaux tués et trente hommes blessés.

Ce même soir, on faisait courir une nouvelle qui ranima notre espoir : on disait que l'armée n'était rentrée que pour le Tabaski et qu'elle allait repartir aussitôt après; aussi, en écrivant cette bonne nouvelle, je disais: Sera-ce enfin pour Sansandig?

Pendant ces quelques jours, j'avais fait la connaissance assez intime d'Aguibou, le frère d'Ahmadou; il était venu me voir plusieurs fois et passer d'assez longues heures près de moi. La curiosité entrait pour beaucoup dans ses visites, car après avoir vu lui-même il tenait à faire voir aux jeunes Talibés qui formaient sa suite habituelle, sortes de parasites qui, tout en faisant près de lui le métier de domestiques, de commissionnaires, lui racontent, en le massant, toutes les nouvelles fausses ou vraies et souvent dénaturées qui circulent dans la ville, lui extorquent tout ce qu'il a et vivent à ses dépens. Mais c'est la mode chez les princes africains, et celui qui vit autrement est mal vu et taxé d'avarice! De plus, j'avais eu une visite importante, celle de Sidy Abdallah, le maure de Tichit, qui jusqu'alors avait dédaigné de venir nous voir, ce dont il s'était excusé en entrant. J'avais pu me convaincre de son intelligence en lui montrant mes cartes dont il avait

compris aussitôt l'usage. Je l'avais interrogé sur la route de Nioro à Tichit, qu'il me dit être barrée par les Ouled Mbariks et Ouled Naceurs.

Le 17 mai était la fête du Tabaski; ce fut, comme cérémonie, la répétition de la fête du Cauri. Le palabre fut court. Après avoir vu égorger le mouton par Tierno Alassanne, Ahmadou demanda une armée, qui lui fut promise, mais avec peu d'empressement, comme cela arrive chaque fois qu'il y a du butin en provision. Pendant le palabre, deux hommes vinrent d'un village du bord du fleuve dire que les Bambaras se montraient de l'autre côté ; on fit partir de suite trente-cinq cavaliers.

La fête fut terminée par l'exécution de trente-sept Bambaras pris à Fogni ; on les avait interrogés longuement : la plupart avaient été à Sansandig et en étaient venus avec l'armée de Souqué.

Un peu plus tard, on exécuta deux jeunes enfants de quinze à seize ans, et le soir les cavaliers expédiés pendant le palabre rentrèrent et dirent que les Bambaras avaient attaqué un petit village soumis auquel ils avaient pris deux femmes et tué deux hommes.

Le 18, la fête dura pour la ville ; les griots et griotes, cordonniers et forgerons réunis en bandes, allaient de case en case demander leur fête. Les femmes dansaient dans les cases et emportaient toujours quelques cauris.

Ces danses chez quelques-unes avaient un caractère tout spécial que je n'avais jamais vu au Sénégal. C'étaient des griotes Soninkés, et pendant qu'elles battaient des mains, une esclave de la maison se mit à danser un pas violent. Elle sautait d'un pied sur l'autre alternativement en avant et en arrière, projetant ses deux bras avec violence en sens inverse du mouvement des jambes. Ainsi, quand elle faisait le pas en avant, ses deux bras, lancés violemment en arrière, venaient, par une espèce de dislocation, se rejoindre, et si elle ressautait en arrière ses mains venaient se frapper devant elle ; pendant ce temps, grâce à une souplesse de cou incroyable, la tête se balançait avec une force telle que, comme dans les danses des Khassonkés, son casque de cheveux allait lui frapper le dos.

Après cette danse, une vieille griote, ayant son enfant attaché dans un pagne sur le dos, comme toutes les négresses, dansa un pas peut-être un peu moins violent, mais rendu plus cynique par les gestes dont elle l'accompagnait.

Digitized by Google

Le soir de ce jour on annonçait l'arrivée de l'armée de Nioro si impatiemment attendue; on la disait forte de seize mille hommes qu'on décomposait ainsi : mille Khassonkés, deux mille maures Sidy Mahmoud, trois mille Talibés des bords du Sénégal et dix mille Bambaras Djawaras Peulhs, etc.

Bien que nous fussions assez habitués aux exagérations des noirs, nous espérions que nous allions voir une force respectable; aussi fûmes-nous bien détrompés quand le lendemain 19 mai, Ahmadou étant sorti avec tous ses frères, chefs, sofas et une partie des Talibés pour recevoir cette armée qui, comme on le voit, arrivait rapidement, nous vîmes arriver non pas seize mille hommes, mais peut-être seize cents, et encore dans le nombre y avait-il des sofas de la garnison de Yamina qu'on avait rappelés. Cette armée était conduite par un cousin d'Ahmadou nommé Seïdou Dalia Touré. J'étais monté sur nos mules pour aller assister à la fantasia habituelle et indispensable en pareille occasion ; j'y rencontrai Samba N'diaye qui me dit: « Je viens de voir un homme qui a une lettre du gouverneur ; cette lettre a été portée à Nioro par des gens des environs de Bakel. L'homme qui la porte va la remettre à Ahmadou. »

Cette nouvelle m'étonnait beaucoup : que signifiait cette lettre du gouverneur? Mon esprit se mit à travailler. Je me persuadai qu'il n'avait pas reçu mes lettres de Koundian et, qu'inquiet de mon sort, il écrivait à Ahmadou. Je craignais que cela ne compliquât ma situation et que surtout, si la lettre était menaçante, cela ne me fît retenir indéfiniment.

Cependant il était tard et d'ailleurs cette lettre était pour Ahmadou. Il me fallut attendre au milieu de mes inquiétudes, augmentées par le tabala de guerre qu'on battait à coups redoublés pour faire sortir l'armée, pendant que les griots parcouraient la ville et ses faubourgs, en criant d'aller à Koghé.

A quatre heures du matin le tabala cessa ; on disait que les Bambaras menaçaient Koghé, mais personne n'y croyait.

Avec le jour j'envoyai Samba N'diaye à la recherche du porteur de la lettre ; il revint vers dix heures, me disant qu'il l'avait vu, qu'il y avait tout un paquet. Alors mes craintes furent calmées, c'était pour moi sans doute. J'allais recevoir des nouvelles de ma famille, de ma femme. L'impatience me gagna, je ne pouvais plus tenir en repos. On me disait qu'Ahmadou était en palabre avec Oulibo et que le courrier ne voulait pas remettre les lettres à d'autre qu'à lui. Mais je ne pouvais rester ainsi ; nous passions, le docteur et moi, de la plus extrême confiance

aux plus graves appréhensions ; trois fois, je renvoyai Samba N'diaye, et enfin, à cinq heures du soir, vingt-quatre heures après son arrivée, il m'amena ce courrier qui me remit une lettre, la seule qu'il eût. Elle était du commandant de Bakel, le capitaine Faliu, qui m'envoyait une copie d'instructions du gouverneur. Je reproduis ces deux documents :

Le commandant de Bakel à M. Mage.

« Mon cher Mage [1],

« J'adresse cette copie d'une lettre du gouverneur au chef de Koniakary pour qu'il vous la fasse parvenir : deux copies de cette lettre ont été, par mes soins, envoyées au commandant de Médine, qui vous les adressera par deux voies différentes.

« L'orignal qui se trouve entre mes mains vous parviendra par un courrier que je vous expédie directement.

« Le gouverneur recommande ces précautions afin que vous ayez connaissance le plus tôt possible de ses vues pour étendre nos relations commerciales vers le Niger.

« Bonne santé à vous et à M. Quintin, bonne réussite et prompt retour.

« Tout à vous,
« Faliu.

« *P. S.* Notre pauvre docteur Lequerré vient de mourir. »

A cette lettre était jointe celle-ci :

« Mon cher capitaine,

« Je viens de recevoir votre lettre, datée de Koundian le 6 janvier, m'annonçant que le surlendemain vous deviez partir pour Bamakou. J'ai lu avec le plus grand intérêt tous les renseignements que vous m'avez envoyés jusqu'à présent; nous les conservons avec soin et ne publions de vous que des nouvelles tout à fait sommaires. On s'occupe beaucoup en France de votre voyage. J'ai été heureux d'apprendre que vous et M. Quintin jouissiez d'une bonne santé. Le succès de votre mission me semble comme à vous presque assuré aujourd'hui. Je vous envoie des lettres de madame Mage, qui se porte très-bien.

« L'occupation sérieuse par El Hadj de Koniakary et de Koundian [2] m'a donné à réfléchir.

---

[1] J'étais lié depuis plusieurs années avec le capitaine Faliu.

[2] Occupation qu'on ne soupçonnait pas avant mon voyage à Koundian.

Digitized by Google

« Nous établir à Bafoulabé, comme si c'était chez nous, n'avancerait guère la question commerciale ; cela ne ferait que reculer notre frontière de quarante lieues sans nous ouvrir une voie commerciale vers le Niger.

« La rive droite du Bafing étant à El Hadj d'après nos conventions, admettons que Bafoulabé est sur son terrain et établissons-nous-y aux mêmes conditions qui pourraient être ensuite admises pour nos deux ou trois autres établissements et ensuite pour Bamakou.

« Je suppose que tous ces points dépendent du royaume de Ségou ; c'est donc au roi du Ségou que nous aurions affaire directement. Tâchez de bien disposer pour nous le fils d'El Hadj qu'on dit capable.

« A quelles conditions se feraient ces établissements que nous appellerions comptoirs français dans l'empire d'El Hadj Omar ? Voilà ce que vous aurez à débattre.

« 1° Je suppose qu'on nous délimite un terrain assez vaste pour faire une enceinte fermée (sans canons s'il le faut) qui renfermerait le personnel du poste, les traitants et leurs magasins, et en outre, en dehors de l'enceinte fermée des jardins ou lougans. A Bafoulabé, il nous faudrait toute la Pointe, dix hectares au moins, puisque le terrain est inoccupé.

« 2° El Hadj nous louerait à perpétuité.

« 3° Le pavillon français flotterait sur nos comptoirs, mais seulement comme signe de nationalité et de protection, comme El Hadj a pu voir flotter tous les pavillons européens sur les consulats au Caire et même à Djedda.

« 4° Nous payerions un loyer annuel pour le terrain, soit mille francs par an et par comptoir.

« 5° Personne n'aurait le droit d'entrer sans notre permission dans nos comptoirs.

« 6° Les contestations entre un sujet français des comptoirs et un sujet d'El Hadj demeurant au dehors seraient réglées contradictoirement par le chef du comptoir et le chef territorial du lieu.

« 7° Les marchandises que nous enverrions à nos comptoirs payeraient, à leur entrée dans le comptoir où elles doivent être mises en vente, cinq pour cent au percepteur préposé sur place par El Hadj ou par le roi.

« 8° El Hadj percevrait, en outre, s'il le voulait, cinq pour cent de la part de ses sujets, ou bien sur les produits qu'ils apporteraient. Cela ferait donc en tout la dîme qu'il perçoit, dit-on, aujourd'hui sur les caravanes.

« Nous ne pourrions pas supporter seuls le droit de dix pour cent d'entrée sur nos marchandises sans savoir même si elles seraient vendues ensuite.

« 9° La plus entière sécurité serait assurée à nos caravanes de marchandises et de produits.

« Voilà les bases qui me paraissent acceptables.

« Si le pouvoir d'El Hadj était renversé dans le Macina et lui-même tué, comme on le croit ici, vous pourriez entamer cependant les mêmes négociations avec le roi de Ségou ou autre chef partiel, dans le cas d'un démembrement complet.

« Agréez, mon cher capitaine, ainsi que M. Quintin, l'assurance de mes sentiments les plus affectueux.

« *Le gouverneur du Sénégal,*

« *Signé* FAIDHERBE. »

Il est facile de se rendre compte des impressions que nous causèrent ces deux lettres. Au lieu des lettres que le gouverneur nous annonçait, qui nous eussent apporté des nouvelles si impatiemment attendues depuis le mois d'octobre, je ne recevais qu'une lettre insignifiante d'un camarade qui, n'espérant peut-être pas me la faire parvenir, ne m'écrivait que quelques lignes et qui m'annonçait la mort d'un collègue de Quintin, d'un de ses amis même.

Ainsi, pendant que nous, exposés à toutes les rigueurs du climat africain, manquant de tout, même des choses les plus habituelles à un Européen (le pain et le vin), nous nous soutenions en bonne santé ou du moins encore robustes, un de nos camarades, entouré de tout le bien-être de la vie des postes, d'un confortable relatif, avait succombé à la fièvre ! N'y avait-il pas là quelque chose d'extraordinaire, de fatal ou de providentiel, une protection miraculeuse ou divine qui nous accompagnait et n'a cessé à travers toutes nos épreuves de nous soutenir et de nous donner la force de les traverser ?

Après le dépit de ne pas recevoir d'autres lettres, tempéré chez moi par l'espérance de santé que contenait, relativement à ma femme, la lettre du gouverneur, ce furent ces pensées qui nous assaillirent.

Puis après, je me livrai avec soin à l'étude de ces nouvelles instructions. Elles facilitaient ma mission en ce sens qu'elles accordaient à El Hadj un terrain (la pointe de Bafoulabé) que nous lui avions contesté jusque-là, bien qu'il l'occupât, sinon de fait, au moins moralement, par suite de la proximité de sa forteresse

Digitized by Google

de Koundian ; mais elles me créaient une difficulté dont j'appréciai immédiatement la valeur, en me fixant un tarif de droits d'entrée contraires aux usages du pays, qui sont de toucher un dixième comme droits réguliers sur toute espèce de produits importés par caravane.

Les instructions données à mon départ de Saint-Louis, que j'ai rapportées au commencement de cette relation, laissaient un champ plus large aux stipulations du traité. Elles s'exprimaient ainsi :

« Si considérables que fussent les droits qu'il (El Hadj) percevrait sur son territoire... »

Et aujourd'hui je me trouvais limité à un droit d'entrée de cinq pour cent.

Ceci était tout différent, et je ne voyais guère de chance de le faire accepter.

E. Mage,
Lieutenant de vaisseau.

(*La suite au prochain numéro.*)

LA
COCHINCHINE FRANÇAISE.

(Suite[1].)

Province de Bien-Hoa.

En se rendant de Saigon à Bien-Hoa en canonnière, on descend d'abord le fleuve que l'on quitte bientôt pour entrer dans le Donaï.

A partir de la bifurcation, le pays, qui, depuis la mer jusqu'à Saigon, est généralement plat, marécageux et monotone, change d'aspect ; la muraille de palétuviers dont les rives du fleuve sont bordées s'interrompt çà et là pour permettre aux regards d'embrasser de vertes prairies, dans lesquelles paissent des troupeaux de buffles, enduits d'une couche de vase visqueuse, et conduits par de jeunes Annamites, dont l'état de malpropreté est en parfaite harmonie avec le pays, ainsi qu'avec les animaux confiés à leur garde. Des corbeaux, des merles et d'autres oiseaux vermivores, verminivores et insectivores, perchés sur ces buffles, les débarassent des vers, de la vermine et des autres insectes dont ils sont couverts. Des arbres apparaissent au-dessus des

[1] Voir le t. XVIII, p. 530 (novembre 1866), t. XIX, p. 661 (mars 1867), et t. XX, p. 93 (septembre 1867).

Digitized by Google

fourrés. Quelques-uns, couverts de fleurs lilas, en longues panicules, font penser aux sentiers de lilas des environs de Paris. Le bruit de la canonnière faisait fuir le martin-pêcheur, orange et bleu, qui, dans son vol, décrivait de capricieux zigzags et faisait briller au soleil ses jolies ailes d'azur, en rasant la surface de l'eau. De jolis et charmants petits bengalis, voltigeant sur le rivage, se détachaient comme des fleurs pourpres sur le fond vert des arbres.

Quelques villages, ou plutôt quelques groupes de cases, sont établis sur les bords du fleuve, et on aperçoit, de distance en distance, les ruines des forts et des batteries que les Annamites avaient construits dans le but d'empêcher les Français de remonter jusqu'à Bien-Hoa, et dont nos canons ont eu facilement raison.

Enfin, les premiers mamelons du pays montagneux qui forme la partie orientale de nos possessions s'offrent aux yeux. Les ondulations de terrain, les collines verdoyantes, les petits pitons boisés, les fleurs et les oiseaux font oublier les plaines monotones du bas pays.

Ces montagnes sont les derniers contre-forts d'une chaîne secondaire qui se dirige du Sud au Nord, jusqu'à l'extrémité orientale des monts *Himalaya*, et qui forme le pays des *Moïs* des Laos, et autres tribus indépendantes, à peu près inconnues.

C'est au milieu de ce beau paysage, d'un aspect riant et varié, que se trouve Bien-Hoa, à vingt-huit milles environ de Saigon [1], sur la rive gauche du Donaï, qui prend quelquefois le nom de fleuve de Bien-Hoa.

Je m'attendais à trouver une ville ; aussi ai-je été très-désagréablement surpris, en débarquant, de ne trouver que quelques misérables cases, groupées autour d'une citadelle dont le plan original m'a frappé tout d'abord. C'est un grand carré de 400 mètres de côté, qui, au lieu d'être bastionné, est flanqué par un demi-cercle placé au milieu de chacun des côtés ; cette citadelle est entourée d'un fossé de 14 mètres de largeur sur 2^{m}50 centimètres de profondeur, et séparé du mur, que j'appellerai néanmoins l'escarpe, par une berme de 8 mètres qui, favorisant l'assaillant, est loin de satisfaire aux règles de l'art.

Bien-Hoa était autrefois une ville considérable, un port militaire et un poste importants.

On y remarque encore les restes des cales de construction sur

[1] La distance par terre, entre Saigon et Bien-Hoa, est de 27 kilomètres.

lesquelles se trouvent plusieurs jonques royales inachevées, que le temps, ce grand destructeur, aura bientôt démolies.

Les habitations abandonnées lors de l'arrivée des Français ont été employées par le génie militaire à la construction, dans la citadelle, de logements pour les officiers et pour la troupe, d'un magasin, d'un hôpital et de quelques autres établissements utiles et nécessaires.

On aperçoit, çà et là, dispersées dans la campagne, quelques paillottes entourées d'arbres fruitiers, surtout d'aréquiers et de bananiers.

On peut encore voir, sur les glacis de la citadelle, l'emplacement des prisons que les Annamites ont incendiées, après y avoir emfermé, enchaîné et mis à la cangue environ quatre cents chrétiens dont nos soldats ont retrouvé les cadavres carbonisés : quatre cents martyrs qui ont subi ensemble le supplice du feu ! Le seul crime de ces malheureux Annamites était de professer le même culte que les *Barbares*, comme nous appellent ces cruels orientaux.

Telles sont encore les cruautés exercées dans ces contrées par les mandarins contre une religion qui est le flambeau de la civilisation.

Je profitai de mon séjour à Bien-Hoa pour en explorer les environs. Pour cela je me mettais en route le matin, car dans ce pays, à partir de dix heures, le soleil semble vouloir embraser la terre, et quand parfois la brise se fait sentir, ses caresses, au lieu d'être rafraîchissantes, sont humides et brûlantes. A midi, tout se tait, tout ce qui respire — même les arbres et les plantes — semble implorer une ondée et de l'ombre ; les fleurs se flétrissent et se penchent sur leur tige. Quiconque est obligé de rester dehors est bientôt accablé par la chaleur et forcé d'éponger à chaque instant la sueur qui ruisselle de son front.

Tantôt à pied, tantôt à cheval, je traversais les broussailles, les forêts et les plaines, et je trouvais partout d'agréables distractions. C'était une vaste clairière, verte comme une prairie de France au mois de mai, et dont les hautes herbes me cachaient de nombreux serpents ; c'étaient des cocotiers, des cactus, des bambous, des banians, et enfin tous ces arbres majestueux, au feuillage sombre, aux fleurs sans éclat et sans parfum.

Quittant forêts et broussailles, je dirigeais ma promenade vers les rizières, où je suivais de l'œil le laboureur presque nu qui conduisait une charrue sans roues traînée par deux énormes buffles, que ma présence effarouchait. Là, on ne laboure que

Digitized by Google

quand le sol est couvert d'eau ; et quand la rizière est labourée, les buffles sont attelés à une sorte de traîneau sur lequel le conducteur se tient debout pour en augmenter le poids, tout en dirigeant ses buffles ; puis, passant et repassant, il réduit la terre à l'état liquide. C'est dans cette boue que l'on sème le riz ; quand il est assez fort, on l'arrache pour le planter dans d'autres rizières préparées comme il vient d'être dit. Cette dernière opération m'intéressait surtout par son côté pittoresque. Que l'on se figure une troupe de paysans, des deux sexes et de tout âge, bronzés, les jambes et le torse nus, couverts d'une couche de vase visqueuse dans laquelle ils enfoncent jusqu'à mi-jambe, et plantant de l'orge déjà grande dans une boue noirâtre, et on n'aura encore qu'une faible idée du tableau.

Les rizières sont entourées de petits exhaussements en terre destinés à retenir les eaux pluviales. Ces étroites chaussées sont les seuls sentiers praticables ; et encore sont-ils coupés en plusieurs endroits pour donner passage à des ruisseaux qui font communiquer les rizières entre elles ; ruisseaux que l'absence de chaussure permet aux Annamites de passer, mais devant lesquels l'Européen s'arrête, s'il n'a d'autre but que la promenade. Aussi m'est-il arrivé souvent, après avoir tracé des figures des plus bizarres, en suivant la crête des talus, d'être obligé de retourner sur mes pas. Il m'est aussi arrivé quelquefois de passer ces ruisseaux à dos d'Annamite.

Les terres un peu élevées sont consacrées à la culture des arachides et de la canne à sucre ; cette dernière, lorsqu'elle commence à monter, donne aux champs de la Cochinchine une certaine ressemblance avec nos sillons plantés de blé au printemps.

Quand je m'approchais des cases, je faisais fuir de nombreux enfants qui, complétement nus et dégoûtants de malpropreté, se sauvaient en poussant des cris d'épouvante. Malgré ces réceptions peu engageantes, je visitais l'intérieur des habitations. Les jardins surtout attiraient mon attention. On y cultive généralement l'aréquier, le bétel, le bananier, l'oranger, le citronnier, le carambolier, le pommier canellier, le goyavier, le papayer, l'ananas, plusieurs sortes de patates, des haricots à longues gousses effilées, des concombres, des pastèques, des citrouilles de plusieurs espèces, dont une très-grosse, ayant quelquefois un mètre de longueur, que les Annamites paraissent préférer aux autres. Mais ce que l'on aime à voir, au point de vue de l'avenir de la colonie, c'est le cotonnier. Cet arbuste a l'aspect d'une grande mauve ;

sa jolie fleur blanche, jaune ou rougeâtre, à double calice et à cinq pétales, se rapproche de celle du lis. A l'époque de la maturité, cette plante renverse ses belles capsules nouvellement épanouies et ressemblant assez à de jolies roses blanches, ou à ce que nous nommons en France des *boules de neige*. Il faut veiller avec soin au moment où ces capsules s'ouvrent et saisir le coton aussitôt qu'il apparaît, afin qu'il ne s'échappe pas pour s'abandonner à la brise qui s'en empare et s'en sert comme d'un ballon pour transporter la graine : obéissant ainsi à la nature qui veut que cette semence voyage et aille chercher un terrain qui lui soit favorable. La culture du coton est trop négligée en Cochinchine ; cependant cette denrée y réussit bien, et si les habitants voulaient s'en donner la peine ils pourraient se livrer fructueusement à cette culture ; mais ils n'en récoltent que pour leur usage particulier.

Le mûrier nain croît sans aucun soin ; on pourrait donc produire de la soie en quantité considérable ; mais il en est de cette riche denrée comme du coton : on n'en recolte que très-peu. Les indigènes ne savent pas tout le parti qu'ils pourraient tirer de ces deux denrées. Toutefois, cette industrie ne leur est pas inconnue, et les habitants de *Coulao-pho* s'y livrent avec un certain succès. J'ai trouvé chez eux des métiers à tisser, qui sont loin d'égaler les métiers *canuts*, mais qui pourraient néanmoins étonner les gens de l'art par leur simplicité et la qualité de leurs produits.

Il n'est peut-être pas hors de propos de dire que Coulao-pho a été peuplé, il y a environ deux cents ans, par des colons chinois qui y apportèrent leur élégance, leur civilisation et leur industrie, et firent de ce point un entrepôt de marchandises fréquenté par de nombreuses barques ou jonques cambodgiennes, annamites et chinoises. Cent ans plus tard, c'est-à-dire il y a environ un siècle, une révolte (celle des Tay-Son) détruisit le commerce et chassa les Chinois. Mais ceux-ci ont laissé dans cette île des traces de leur passage ; les Annamites qui leur ont succédé sont plus à l'aise que leurs voisins : ils se nourrissent mieux, se tiennent mieux, se vêtissent mieux et tiennent leurs cases plus proprement.

Je ferai la même remarque en faveur des habitants de la *Tuilerie*, village populeux, situé à cinq kilomètres au-dessus de Bien-Hoa, et où l'on fabrique de la poterie, des tuiles et des briques. Partout le travail est une condition de bien-être.

Les carrières de granit, ainsi que celles de pierre dite de Bien-

Digitized by Google

Hoa, qui se trouvent dans les environs de cette ville, sont exploitées par des Européens.

Quand le temps ne me permettait pas de parcourir le pays, je me livrais à des distractions moins fatiguantes, mais non moins amusantes : je semais, je plantais, j'arrosais des fleurs. Je réussissais assez bien avec les fleurs du pays ; j'avais de jolis *hibiscus* (rosiers de Chine), des *clitoria* d'un beau bleu, etc ; j'avais surtout une jolie fleur, d'un beau jaune panaché, à grandes panicules dressées, genre papilionacée (*poinciana*), que les indigènes nomment *macata*. Les fleurs d'Europe réussissent rarement. Les fleurs ont une patrie, comme les hommes ; et celles qui fleurissent si belles sur les bords de la Seine, ou de toute autre rivière de France, souvent ne germent même pas sur les bords du Donaï ; si quelques-unes germent, elles sont bientôt, hélas ! brûlées par le soleil. Cependant la rose du Bengale, le lis, la balsamine, la belle-de-nuit, les cheveux de Vénus, et quelques autres fleurs de nos parterres réussissent assez bien. J'étais obligé de lutter sans cesse contre une puissante végétation qui dans ce pays envahit tout ; les plantes parasites renaissent sans cesse, malgré les efforts que l'on fait pour les détruire.

Les fleurs, bien que charmantes, n'absorbaient pas seules tous mes soins ; je m'exerçais aussi à la culture, plus prosaïque mais plus utile, du chou vulgaire, de la salade, de la carotte, de la tomate et du radis. Mais les fournis faisaient une guerre acharnée à mes graines et les dévoraient presque toutes.

J'étais aussi dans la nécessité d'élever des poules, afin d'avoir des œufs frais ; car les Annamites ont la détestable habitude de les faire pourrir avant de les livrer à la consommation : ce n'est que comme cela qu'ils les aiment.

Les nombreux arroyos qui sillonnent la Cochinchine française ne suffisent pas à la circulation, surtout dans la province de Bien-Hoa où, le Donaï excepté, ces cours d'eau ne sont pas navigables. Cependant dans cette province on a souvent à se porter d'un point de la frontière à l'autre, soit pour exercer une surveillance nécessaire, soit pour infliger un juste châtiment aux rebelles qui, profitant de l'éloignement de nos troupes, se livrent au pillage et commettent des assassinats dont les personnes qui nous sont dévouées sont particulièrement victimes.

Les chemins existants ne sont que d'étroits sentiers, traversant les rizières ou les broussailles et interrompus par des cours d'eau que les Annamites, vu l'absence de toute chaussure, passent adroitement sur deux troncs d'aréquier placés en travers.

Le soldat français, malgré son agilité et sa souplesse bien reconnues, ne peut se livrer pourtant avec armes et bagages à ce genre d'exercice gymnastique, où le moindre dérangement dans l'équilibre pourrait le faire plonger. L'artillerie surtout ne voyage qu'avec des peines inouïes.

L'administration, frappée des graves inconvénients qu'entraîne l'absence de routes, a résolu d'en faire construire par les Annamites et par corvées. Chaque village est chargé, sous la direction de ses chefs immédiats, de faire la portion de route qui traverse son territoire, de fournir les matériaux nécessaires et de construire les ponts.

Quelque intelligents que soient les maires et les notables Annamites, on doit comprendre que, n'ayant pas même l'idée d'une route, ils ne sont que de médiocres ingénieurs; ils ont la ligne droite en horreur, et semblent ne pas admettre le moins du monde qu'elle soit le plus court chemin d'un point à un autre; la ligne courbe ne leur plaît pas davantage; il ne reste donc que la ligne brisée dont ils abusent : si on les laissait faire, toutes les routes seraient en zigzags, avec des angles qu'ils se garderaient bien d'arrondir.

Le commandant supérieur de la province m'ayant chargé de la surveillance des routes dans les environs de Bien-Hoa, j'allais fréquemment visiter et diriger les travailleurs, qui, je n'en doute pas, me vouaient à tous leurs mauvais génies, car j'étais obligé souvent de rectifier et même de faire recommencer un travail déjà fait.

Je vais faire ici, le plus brièvement possible, le récit d'une de ces visites; on y trouvera peut-être quelques traits de mœurs annamites et quelques nouveautés pittoresques.

Vu la grande difficulté que j'éprouvais à me faire comprendre, et vu aussi la lenteur avec laquelle avançaient les travaux, je priai M. le commandant supérieur de me procurer les moyens de faire une tournée efficace. En conséquence, il fit donner l'ordre à tous les Tongs (chefs de canton) de se tenir sur la route, à la limite de leur territoire, pour y recevoir mes ordres et mes observations. Il me donna aussi un interprète et une escorte.

Le jour convenu, je montai à cheval et me mis en route, dans l'équipage suivant, qui me paraissait passablement grotesque : deux cavaliers, le mousqueton en bandoulière, marchaient devant moi; mon interprète, également à cheval, n'osant marcher à ma hauteur, bien que je l'aie invité à le faire, me suivait; derrière

Digitized by Google

lui venaient le Tong de Bien-Hoa et deux de ses domestiques, dont l'un portait le parasol et l'autre la boîte à bétel et la boîte à cigarettes. Six *Matas*[1], armés de lances annamites, marchaient sur les côtés de la route.

De distance en distance se trouvaient des groupes de travailleurs, composés d'hommes, de femmes et même d'enfants, auxquels je donnais, par l'intermédiaire de mon interprète et du chef de canton, des instructions qui n'étaient pas toujours bien comprises. C'était là le but de ma tournée, mais non la partie la plus agréable. A la vue de ces Annamites malpropres, je préférais la vue des jolis oiseaux, de toutes grandeurs et de toutes couleurs, qui animent le paysage. Là, les tourterelles grises pullulent et se laissent pour ainsi dire écraser sous les pieds, tandis que les bécassines tracent dans l'espace des zigzags des plus capricieux, puis viennent se percher sur les arbres voisins (beaucoup d'oiseaux qui ne perchent pas dans nos contrées, perchent en Cochinchine). Le fil télégraphique ploie sous de nombreux et charmants oiseaux bleus ou verts. Des perdrix, qui, loin de courir sur le sol comme les nôtres, perchent comme les autres oiseaux, font entendre un cri bien plus agaçant encore que celui de la perdrix d'Europe. Toutes ces charmantes créatures, n'ayant jamais été chassées avant notre arrivée dans ce pays, regardent les passants sans s'effaroucher.

Nous arrivâmes à l'entrée de la forêt, et la route n'étant pas encore ouverte en cet endroit, nous nous engageâmes dans une étroite chaussée, ombragée par des arbres géants, aux troncs garnis de jolis bouquets de fougères (l'*acrostichum*), et aux branches desquels certains oiseaux suspendent leurs nids artistement faits, petits chefs-d'œuvre de solidité, de finesse et d'élégance, dans lesquels la brise berce agréablement leurs petits. Les rameaux de ces arbres forment, en se croisant, un dais duquel pendent de charmantes guirlandes de lianes fleuries. Les rayons du soleil ne pénétrent point sous ce dôme de verdure, et pourtant nous y respirions avec peine et nous étions inondés de sueur. Des nuées d'insectes bourdonnaient autour de nous et nous torturaient : nos malheureuses montures étaient couvertes de sang. Nous étions au milieu d'une nature fourmillante, pleine de vie et comme atteinte d'une pléthore de fécondité qu'elle cherchait à soulager par un enfantement incessant. Là, toutes les formes de

[1] Indigènes moitié soldats moitié domestiques, à qui l'on a donné le costume militaire annamite.

l'existence se croisent, s'enchevêtrent, se pressent et s'étouffent ou se dévorent.

Arrivé au milieu de la forêt, j'y trouvai une escorte envoyée à ma rencontre par le chef du poste voisin. Je congédiai celle qui m'avait été fournie à Bien-Hoa, à l'exception toutefois de mes deux cavaliers, qui m'inspiraient infiniment plus de confiance que les Matas, car ceux-ci avaient peur de tout, même des traces du tigre, qu'ils saluaient respectueusement. Je renvoyai aussi mon interprète et le Tong de Bien-Hoa.

Enfin nous sortîmes de la forêt vers midi et nous nous dirigeâmes sur *Phuoc-thanh*, poste établi au milieu d'un terrain marécageux. Les ressources sont exiguës dans ce pays éloigné de Bien-Hoa de dix-huit kilomètres environ ; aussi ai-je dû satisfaire mon appétit avec des tranches d'un rhinocéros tué la veille. Phuoc-thanh est un paradis pour les chasseurs ; on y trouve de tout : des poules sauvages, des faisans, des paons, des biches, des chevreuils, des cerfs, des rhinocéros et des tigres.

Les rebelles ayant essayé (en 1863) de brûler le pont établi sur l'arroyo, l'autorité y a fait construire une tête de pont, afin d'assurer les communications entre Bien-Hoa, Long-than et Baria.

Je quittai Phuoc-thanh à trois heures de l'après-midi, ne gardant avec moi que mes deux cavaliers. N'ayant plus de piétons, nous pûmes trotter en traversant la forêt, afin de rester le moins de temps possible exposés aux aiguillons des insectes.

En sortant de la forêt nous nous sentîmes dévorés par une soif ardente que nous nous décidâmes à aller calmer à un petit village peu éloigné de la route, et où nous avons été la cause, bien involontaire, d'une scène aussi comique que curieuse. Les habitants nous ayant sans doute prêté des intentions malveillantes, hommes et femmes se mirent à crier comme des damnés et les enfants se sauvèrent en pleurant toutes leurs larmes. Les chiens, qui, à l'approche des Européens, aboient comme des limiers poursuivant la bête fauve, faisaient un vacarme infernal. Les Annamites sont caniphages ; ils engraissent les chiens pour les manger, comme en Europe on engraisse les porcs ; pour cela, ils les attachent afin de les empêcher de se fatiguer en courant, et les nourrissent le mieux possible. Ces malheureux animaux, excités par notre présence, par les cris de la population et surtout par la vue des jeunes chiens en liberté, brisèrent leurs liens et s'enfuirent dans les broussailles et les rizières. Aussitôt, hommes, femmes et enfants, rassurés sur nos intentions, se mirent à

Digitized by Google

courir après les fuyards, à travers la plaine, en appelant ce singulier gibier qui ne paraissait pas disposé à se laisser attraper pour être attaché de nouveau. Pendant cette chasse, un cavalier abattit des cocos qu'il ouvrit avec son sabre, et nous pûmes alors nous rafraîchir avec le lait délicieux qu'ils contenaient. Nous rejoignîmes ensuite notre route, que nous continuâmes au pas de nos montures, et nous arrivâmes à Bien-Hoa à la tombée de la nuit.

Deux jours après cette promenade, je me remettais en route pour Long-than, en compagnie de deux officiers attachés à la marine (un chirurgien et un aide-commissaire) et avec quatre hommes d'escorte, dans une petite jonque manœuvrée par sept Annamites. Le temps était aussi beau que possible. Le courant favorisait notre navigation, et nous glissions légèrement sur le fleuve, abordant à chaque instant ses belles rives, bordées de palétuviers et autres arbres aquatiques dont la chevelure verte se baignait dans le courant.

Vers dix heures, le grand air et l'exercice ayant stimulé notre appétit et notre bonne humeur, nous nous arrêtâmes, et, ayant amarré notre jonque aux branches des arbres du rivage, nous descendîmes à terre pour déjeuner ; de belles feuilles de bananier nous servirent de nappe et même d'assiettes. La table fut dressée sous un beau tamarinier, dont l'épais feuillage nous protégea contre les rayons trop ardents du soleil. Une vingtaine d'Annamites des deux sexes formaient le cercle autour de notre table rustique, et semblaient prendre plaisir à nous voir manger. Ils considéraient surtout nos couverts, les trouvant sans doute plus commodes que leurs bâtonnets. Notre déjeuner dura environ une heure, après quoi nous nous embarquâmes. Nos gens ayant aussi pris leur repas, nous poussèrent avec un redoublement de vigueur. Une demi-heure plus tard nous quittions le Donaï pour entrer dans l'arroyo de Long-than. Ce cours d'eau n'offre rien de particulier d'abord ; mais bientôt on rencontre les barrages construits par les Annamites, lors de la conquête, pour empêcher les embarcations françaises de remonter du côté de Long-than. Ces barrages se composaient de forts troncs d'arbres solidement enfoncés dans le lit de la rivière ; l'un d'eux occupait une longueur d'environ quarante mètres sur toute la largeur de l'arroyo. Ces barrages sont maintenant troués, et les petites jonques, même les chalands, peuvent passer.

L'arroyo se resserre sensiblement. Aidés par le flot nous arrivâmes rapidement à la hauteur du fort de *Dong-moun*, où le

huyen (sous-préfet) *Dao-Kong-Theu* fut trahi et assassiné à notre service par le *doï* (sergent) *Liêu*, placé sous ses ordres. Cette redoute a été détruite par les révoltés, et les habitations qu'elle contenait ont été la proie des flammes.

A partir de Dong-moun la rivière se bifurque et le ruisseau que nous devions suivre est tellement resserré que les roseaux, d'une espèce toute particulière, réunissant leurs cimes, forment voûte au dessus des navigateurs. Ces roseaux ont des feuilles de deux mètres environ de longueur, garnies d'épines disposées en dents de scie qui déchiraient cruellement le corps nu de nos rameurs. Bientôt la largeur du ruisseau ne permettant plus l'usage des avirons, il fallut que nos Annamites descendissent dans l'eau pour pousser la jonque. Il était impossible de nous rendre à destination par terre, car nous étions entourés de rizières remplies d'eau et de vase. Enfin, après de très-grandes difficultés, nous arrivâmes au pont de Long-than. Là, nous pûmes constater de nombreuses déchirures à la peau des hommes composant notre petit équipage; notre pavillon était en lambeaux.

Long-than est bien situé, surtout au point de vue stratégique. C'est un excellent poste avancé du côté des Moïs. Le fort commande la route de Bien-Hoa à Baria, qui est celle de Hué, et bat bien la plaine environnante. Du reste, quoiqu'il ne fût gardé que par une poignée d'hommes, il a parfaitement résisté aux bandes nombreuses de rebelles qui l'attaquèrent en 1862.

Pendant mon court séjour à Long-than, je fis une promenade à Dong-moun, où se tient le plus grand marché des environs. Au moment de mon arrivée, la population était en émoi. Un tigre venait de saisir en plein jour (six heures du matin) une femme étalant des fruits et autres marchandises sur la place du marché, au milieu du village. C'était la cinquième victime depuis six jours! Les malheureux habitants étaient consternés.

Les moustiques de Long-than sont plus féroces encore que le tigre, bien que moins dangereux; ils sont terribles, et il faudrait pouvoir vivre constamment bardé de fer pour échapper à leurs aiguillons venimeux. Pendant la nuit on en est dévoré, malgré la moustiquaire, et le bourdonnement qu'ils font entendre agace les nerfs d'une manière fort désagréable. Le matin on se lève avec la peau toute boursouflée, et on éprouve le besoin de s'écorcher vif. Cependant on doit encore s'estimer heureux quand on n'a pas été piqué par un scorpion ou un cent-pied.

Nous quittâmes le plus tôt possible ce pays à insomnies, et

Digitized by Google

nous repartîmes. Nos Annamites, ayant de l'eau jusqu'aux genoux, et parfois jusqu'à la ceinture, poussèrent notre jonque et s'empressèrent d'embarquer aussitôt que la largeur du ruisseau permit de se servir des avirons. Ces pauvres diables faisaient pitié, couverts qu'ils étaient d'énormes sangsues qu'ils s'arrachaient réciproquement.

La chaleur était très-forte ; mais bientôt le ciel se couvrit de nuages et un orage éclata sur nous. Le vent, contrariant notre marche, nous retarda, de sorte que nous arrivâmes au fleuve trop tard pour profiter du commencement du flot, ce qui nous a valu une navigation aussi périlleuse que fatigante. Pendant quelque temps tout alla bien ; mais avec la nuit un nouvel orage, comme on n'en voit guère que dans les contrées équatoriales, fondit sur nous ; le vent, que nous avions contre nous, se mit à souffler avec une violence telle que notre jonque faillit plusieurs fois chavirer. Une pluie torrentielle nous inonda, et deux hommes suffirent à peine à vider le fond du bateau qui se remplissait d'eau. L'obscurité était complète. Nos Annamites, très-sensibles à la pluie, grelottaient, et on entendait le bruit sec que faisaient leurs dents en frappant les unes contre les autres (ces gens-là sont très-frileux). Il fallut nous arrêter et amarrer notre embarcation aux branches des palétuviers.

L'orage se calma, mais le ciel resta couvert et une forte brise du N.-O. continua de souffler. La nuit resta des plus noires. Bientôt nous eûmes à lutter contre un fort courant, car l'heure du jusant était arrivée. Nous passâmes les barrages sans accident (rochers de granit dans le Donaï, un peu au-dessous de Bien-Hoa). Déjà nous entendions derrière nous le mugissement de l'eau se brisant sur ces roches. Arrivée à ce passage difficile, notre jonque au lieu d'avancer reculait, emportée par le courant. Le moment était critique, nous étions menacés d'être lancés sur les rochers qui nous eussent infailliblement brisés. Nos rameurs, stimulés par le danger, parvinrent à nous faire gagner la rive gauche, la moins dangereuse. Là, se servant de l'aviron comme d'un gaffe et se halant sur les branches des arbres qui bordent la rive, ils parvinrent à nous faire avancer un peu. Des luttes de dix à quinze minutes s'engageaient entre le vent, le courant et nous ; la victoire heureusement nous restait, grâce à nos canotiers qui, dans ce cas extrême, se jetaient à l'eau pour pousser le canot. Nous eûmes la pensée de nous arrêter et de camper sur la rive, malgré le mauvais temps ; mais le pays ne nous offrait que des broussailles où pullulent les reptiles et les animaux

féroces. Enfin, après des difficultés inouïes, nous doublâmes la pointe N.-O. de l'île de *Coulae-pho*. Nos pauvres rameurs étaient exténués. Quelques minutes plus tard, à minuit, nous débarquions à la *Pointe-aux-Blagueurs*, après avoir mis près de douze heures pour faire un voyage qui s'effectue habituellement en cinq ou six heures.

Quelques jours après, j'allai visiter *Thu-dâù-mot*, avec deux compagnons de voyage.

Nous partîmes un matin, à cinq heures, à cheval, et escortés de trois tagals (soldats de Manille, prêtés à la France par l'Espagne). Nous suivîmes d'abord un chemin étroit, bordé d'euphorbes, laissant à notre gauche une grande et belle pagode, connue sous le nom de *Pagode royale*, et sur notre droite de jolis coteaux qui se laissent percer, çà et là, par les rochers granitiques qu'ils renferment et que le commerce, l'industrie et l'État commencent à exploiter.

A trois kilomètres de Bien-Hoa, il nous fallut traverser le fleuve (le Donaï). Des habitants de Dong-vian, petit village voisin, nous attendaient sur la rive gauche, avec un bac.

En arrivant sur la rive opposée, je fus frappé de l'immense étendue de terrains cultivables qui, abandonnés, n'étaient couverts que des hautes herbes, au milieu desquelles pâturaient des troupeaux de buffles.

Après avoir traversé de grandes rizières incultes, nous parcourûmes de vastes champs portant encore des traces de la culture de l'indigo, plante qui croît naturellement dans ce pays, où, avant la guerre, elle était l'objet des soins des habitants.

Nous étions égarés dans cette plaine, où il n'existe que de rares sentiers peu fréquentés, et nous commencions à nous inquiéter quand nous fîmes la rencontre d'un Annamite qui nous conduisit sur une route en construction, devant relier Bien-Hoa à Thu-dâù-mot. Nous étions à peu près au milieu de la distance qui sépare ces deux villes, éloignées l'une de l'autre de 25 kilomètres environ. Le chemin qui nous restait à parcourir traverse une forêt, dite *Forêt sacrée*, qui, avant notre arrivée, était le repaire des reptiles, des bêtes fauves et particulièrement des tigres, qui venaient et viennent encore chercher leur proie dans les villages, sans respecter l'homme. Cette forêt est un fourré impraticable dans lequel on ne peut pénétrer que la hache à la main, et où l'on est dévoré par des animaux qui font cruellement souffrir, des fourmis rouges, dont on est bientôt couvert quand on s'engage à travers les arbres et les broussailles.

Digitized by Google

Le plus beau, le roi des arbres de cette forêt, est l'arbre à huile (diptérocarpus), que les Annamites nomment *dàù* (prononcez *iâù*); son tronc droit, presque cylindrique, d'un fort diamètre et d'une hauteur prodigieuse, est couronné d'un magnifique dôme de verdure; il ressemble à une immense et majestueuse colonne surmontée d'un gigantesque chapiteau. Cet arbre doit son nom vulgaire à l'huile qui exude de son tronc, au pied duquel on fait une forte incision, dans le genre de celle que l'on fait au pied du pin pour obtenir la résine. Cette huile, dite huile de bois, est d'un usage très-répandu, elle est siccative; on l'emploie particulièrement pour la conservation des bois.

Le poste de Thu-dàù-mot est agréablement situé sur une petite colline, dont le pied est baigné par la rivière de Saigon.

Les Annamites, comme presque tous les peuples, choisissent de préférence les lieux élevés pour y bâtir leurs temples; s'ils étaient religieux, on pourrait croire qu'ils veulent se rapprocher de la Divinité, afin de se faire mieux entendre d'elle, mais ils ne prient pas. La pagode bâtie sur la colline de Thu-dàù-mot sert maintenant de magasin et de poudrière à l'artillerie; et les cases qui l'environnent, occupées autrefois par les bonzes et les mandarins, sont aujourd'hui affectées au logement des officiers français. Les beaux arbres à huile (dàù) qui les ombragent, et qui ont donné leur nom au village, en font un séjour charmant.

Le village est au pied de la colline. Un grand hangar, placé au milieu, et sous lequel grouille une population nombreuse, sert de marché. Ce n'est que le petit marché, où se font les provisions journalières. Le grand marché de la contrée se tient à *Bung*, bourg situé à quatre kilomètres de Thu-dàù-mot. C'est là que les indigènes des environs vont vendre les produits du pays, tels que riz, coton, soie, indigo, arachides, fruits secs, graines, etc. Le tout est ensuite transporté à Saigon par la rivière.

On tire des forêts environnantes de très-beaux bois de construction.

Nos canonnières ne mettent que deux à trois heures pour faire le trajet de Saigon à Thu-dàù-mot. Elles peuvent remonter au delà. Cette proximité de la capitale de nos provinces, sa situation près d'une riche forêt et sur la rivière de Saigon, qu'il commande, font de ce poste un point stratégique et commercial très-important.

De retour à Bien-Hoa, je me rendis à *Tan-huyen*, en remontant le Donaï, qui coule à travers des champs très-bien cultivés, où domine la canne à sucre.

La position de cette petite ville est très-agréable. Comme Thu-dâù-mot, elle est bâtie sur un petit coteau, au pied duquel coule le fleuve, qui se bifurque pour former une île charmante (Coùlao-Binhchang) couverte d'une magnifique verdure.

A quelques milles au-dessus de la ville, on rencontre les *Rapules*, limites de la navigation dans cette contrée.

C'est à Tan-huyen que, pour la première fois, je rencontrai la vraie population annamite, c'est-à-dire de pauvres gens réduits à la misère et d'autres relativement riches, ou à leur aise. Ces derniers sont des notables de Bien-Hoa qui, lors de la prise de cette ville par nos troupes, sont allés s'y établir et ont accru considérablement la population, qui compte environ dix mille habitants. Il est à remarquer qu'il ne s'y trouve pas un catholique. A la demande des habitants on a établi chez eux un poste pour les protéger contre les bandes qui errent parfois dans les forêts voisines.

J'ai été parfaitement accueilli toutes les fois que je me suis présenté chez quelque notable, et les lois de l'hospitalité ont toujours été rigoureusement observées à mon égard. Le chef de la famille, généralement un vieillard à cheveux blancs, m'invitait à m'asseoir sur une natte, à la place d'honneur, devant une petite table sur laquelle sont placés le brûle-parfums, la boîte à cigarettes, la boîte à bétel et de petites tasses à thé. Il m'offrait ensuite le thé et la cigarette qu'il allumait d'abord et qu'il me présentait imprégnée de sa salive rougeâtre; j'acceptais par convenance, car refuser eût été le blesser profondément. C'est ainsi que j'ai été amené à mâcher le bétel mélangé à la chaux et à la noix d'arek, malgré ma répugnance pour le produit salivaire de cette espèce de chique; je dois déclarer que cette chique est plutôt agréable que désagréable à la bouche, qu'elle rafraîchit. Cette formalité remplie, le chef de la famille me présentait ou me faisait présenter des fruits. Dans quelques cases on me donnait de l'eau pour me laver les mains après avoir mangé. Les femmes n'offrent rien sans se servir d'un plateau; présenter quelque chose avec la main seulement serait de leur part une inconvenance. Les hommes offrent avec les deux mains en saluant. C'est à genoux que l'on sert la vieillesse qui, chez ce peuple, est l'objet d'une grande vénération.

Cette vénération s'étend à tout ce qui est vieux, même chez les végétaux, et il n'est pas rare de rencontrer de gros arbres sous lesquels on a élevé de petites pagodes dédiées aux génies de ces colosses du règne végétal; car, disent les Annamites, ces

Digitized by Google

génies sont bons, puisque les arbres qu'ils habitent sont grands, forts et vieux.

La simplicité de la vie annamite est extrême, et le confortable que procure la richesse se réduit à peu de chose. Les Annamites connaissent peu d'objets d'art : un brûle-parfums, quelques boîtes à cigarettes ou à bétel, sculptées et incrustées de nacre, quelques grossières images de leurs divinités, et un meuble dont je parlerai plus loin, composent tout le luxe de leur mobilier. Aussi l'aspect de dénûment qu'offrent leurs cases inspire-t-il de véritables sentiments de compassion. Cependant, il y a des Annamites qui possèdent plus d'un million de *ligatures* (la ligature vaut environ un franc), ce qui est énorme, car avoir de trois à quatre cents ligatures c'est déjà être à son aise dans un pays où les accessoires de la vie sont insignifiants, l'embellissement des maisons presque inconnu et l'alimentation excessivement légère. Quant aux vêtements, j'ai déjà dit qu'on en use peu en Cochinchine.

Les indigènes conservent sous notre domination les habitudes de modestie qu'ils ont forcément contractées sous l'administration de leurs mandarins, alors qu'ils étaient obligés de se renfermer dans une sorte de médiocrité afin de ne pas exciter la jalousie et la cupidité de leurs maîtres, car le code annamite contient un article terrible ainsi conçu : « Tous les biens d'un rebelle seront donnés à celui qui le livrera, mort ou vif. » Dieu sait, et les Annamites aussi, si cet article a causé des désastres. Il est si facile à un mandarin d'inventer des crimes de rébellion, et d'acheter de faux témoins pour accabler un accusé !

Une coutume imposée par les mandarins est le *lay* (salutation). Quand un chef s'arrête dans un village, le maire (ong xa) et les notables vont le saluer. Ceci est bien; mais ce qui est moins bien, c'est qu'il n'y vont jamais les mains vides. Tout ce qu'il y a de mieux dans la basse-cour est pour lui. Connaissant peu nos usages, ils ont salué de la sorte le commandant de la province qui était en tournée, et qui s'est trouvé fort embarrassé ; car, accepter les présents répugnait à sa délicatesse, tandis que les refuser était (selon les Annamites) manifester du mépris pour ceux qui les lui offraient.

Les femmes ont dans la case un compartiment réservé, où elles doivent se retirer quand arrive un étranger ; elles ne se présentent devant lui que quand elles y sont autorisées par le chef de la famille. Celles qui sont déjà âgées sont dispensées de cette formalité. Ce serait outrager une femme que d'entrer,

Digitized by Google

même par simple curiosité, dans l'espèce de cellule qui lui est affectée.

Les enfants sont curieux et familiers; ils ont un air vif et intelligent qui disparaît à mesure qu'ils avancent en âge. Ainsi ils paraissent beaucoup plus intelligents à l'âge de dix ans qu'à l'âge de quinze ans.

Après ce voyage à Tan-huyen, j'en fis encore deux autres dans le cercle de Bien-Hoa: aux villages de *Tu-duc* et de *Ben-ca* et l'île de *Ten-trio*.

Tu-duc est un fort village situé sur la rive gauche de la rivière de Saigon, et assez près de cette ville (dix à douze kilomètres environ), à l'extrémité nord des lignes que l'armée annamite avait établies pour arrêter les Français marchant sur Bien-Hoa. Après la défaite des Annamites, ce village fut abandonné et détruit. Mais depuis quelques années qu'il est reconstruit il prospère rapidement.

Ben-ca est un huyen situé tout près de Bien-Hoa. Cette petite ville n'offre rien de remarquable: elle est défendue par un petit fortin ou tête de pont.

L'île de Ten-trio est un petit centre de chrétienté, près de Ben-ca. On y bâtit une église, C'est la résidence d'un missionnaire. Les habitants, le missionnaire à leur tête, défendirent vigoureusement l'île attaquée par les rebelles en 1862.

Cercle de Baria.

(Phuoc-tuy-phu.)

J'ai déjà décrit une partie de la première étape de Bien-Hoa à Baria: c'est la route de Bien-Hoa à Phuoc-thanh dont j'ai parlé plus haut. La deuxième moitié offre peu d'intérêt: le chemin, ou plutôt le sentier, traverse des rizières, des broussailles et des plaines où l'herbe atteint une hauteur telle que, bien qu'à cheval, nous étions, mon escorte et moi, complétement cachés.

Nous arrivâmes de bonne heure à Lonng-than, où nous avons passé le reste de la journée et la nuit.

Le lendemain, ayant pris deux tagals du poste de Long-than, et renvoyé l'escorte que j'avais amenée de Bien-Hoa, je donnai le signal du départ. Nous traversâmes d'abord une vaste plaine marécageuse, découpée en rizières, puis nous entrâmes dans

Digitized by Google

une forêt, dont les grands arbres, humides de rosée, formaient une vaste coupole, sous laquelle des oiseaux, aux couleurs riches et variées, voltigeaient en faisant entendre leurs chants du matin. L'écureuil et le lézard couraient rapidement sur les branches, pendant que les poules sauvages, réunies autour d'un coq aussi orgueilleux que riche de plumage, picoraient en caquetant autour des troncs; quelques faisans, plus sauvages que les poules, se laissaient apercevoir de temps à autre ainsi que de magnifiques paons, perchés sur la cime des grands arbres. Des insectes de toutes sortes, des mouches luisantes, de brillants scarabées, des papillons aux couleurs éclatantes, voltigeaient en bourdonnant autour de nous, en même temps qu'un arôme fort et pénétrant s'exhalait de cette puissante nature. Un naturaliste s'occupant d'ornithologie et d'entomologie aurait certainement fait là une riche moisson.

En débouchant de la forêt nous vîmes devant nous, dans une immense clairière, un troupeau de bœufs sauvages, sur le dos desquels voltigeaient des corbeaux, des veuves, des merles et autres oiseaux amis de ces animaux qu'ils débarrassent complaisamment des insectes qui les dévorent. Plus loin, de jolies aigrettes se livraient, avec un égal plaisir, au même exercice sur le dos d'un troupeau de buffles venant de se vautrer dans la vase. Ces aigrettes, d'une blancheur éclatante, faisaient un contraste frappant avec la peau brune et visqueuse des buffles. Mais il fallait passer à travers ce troupeau, et ce n'était pas chose facile : les tagals reculèrent; j'étais moi-même assez peu disposé à m'aventurer au milieu de ces animaux sauvages dont je ne connaissais ni les mœurs ni les habitudes. Pendant que je délibérais sur les moyens de nous tirer d'embarras, j'entendis plusieurs mugissements et je vis le troupeau se diriger vers la partie basse de la clairière où se trouvait une grande mare à laquelle ces animaux allèrent se désaltérer. Nous profitâmes de cet heureux incident pour traverser la clairière. Mais nous n'en avions pas fini avec les émotions désagréables. Le soleil avait disparu derrière les montagnes qui nous séparaient du pays des Moïs. C'est l'heure où les éléphants quittent les forêts pour se rendre aux arroyos, leurs abreuvoirs naturels. Six de ces majestueux animaux débouchèrent de la forêt, à cent pas de nous; ils s'arrêtèrent un instant et nous examinèrent avec une curiosité inquiète et inquiétante à la fois; puis, méprisant sans doute de si petits êtres, ils continuèrent gravement leur marche. Arrivés à l'arroyo, ils s'y plongèrent et se livrèrent à de joyeux ébats, s'inondant

Digitized by Google

réciproquement et lançant en l'air, avec leurs trompes, de forts jets d'eau qui retombaient en gerbes sur eux. Ce spectacle était pour nous aussi intéressant que nouveau, mais le plaisir que nous goûtions était tempéré par la pensée qu'il fallait passer assez près de ces folâtres animaux. Les voyant livrés entièrement à leurs jeux, nous nous hasardâmes. Mais leur odorat très-subtil les ayant avertis de notre approche, ils nous firent face en élevant leurs trompes et en nous faisant voir de belles et longues défenses : manière de nous présenter les armes qui n'avait rien de bien rassurant. Néanmoins ils nous laissèrent passer paisiblement. Arrivés sur l'autre rive, nous n'en regardions pas moins derrière nous avec une certaine inquiétude. Nous vîmes ces monstrueux animaux sortir de l'eau et se donner le malin plaisir d'arracher les poteaux du télégraphe qui relie Baria à Saigon par Bien-Hoa. Nous n'avons pas eu un seul instant la pensée de les troubler dans cette occupation.

Nous arrivâmes à *Cau-thi-vaï* un peu avant la nuit, à la grande satisfaction de l'officier qui commandait ce poste et à qui la solitude convenait peu.

Pendant le dîner, notre hôte nous parla des éléphants qui sont nombreux dans ces parages : « Je ne vous dirai pas, nous dit-il, que l'éléphant est plus intelligent et plus rusé que l'homme, je préfère laisser à l'homme son titre de roi de la création et ne pas lui retirer le sceptre pour le donner à cet énorme pachyderme que les Cambodgiens et les Annamites, qui ne sont pas *bacheliers ès intelligence*, sont parvenus à assujettir. Nos éléphants habitent les forêts, où ils vivent en troupes plus ou moins nombreuses. Le soir, vous en avez été témoins, ils descendent dans la plaine pour se désaltérer et ravager les champs de canne à sucre ; ce qui échappe à leurs trompes est broyé par leurs larges pieds. Ces animaux, véritables fléaux pour les cultivateurs, leurs voisins, s'approchent jusqu'à une centaine de mètres de notre poste : jugez par là du respect qu'ils doivent avoir pour les habitations disséminées [1].

« Bien que prodigieusement forts, ces cousins-germains des mastodontes antédiluviens se laissent facilement apprivoiser et deviennent très-doux et très-dociles, comme il convient du reste à des animaux créés pour être les auxiliaires de l'homme. Un *cornac*, quelquefois un enfant de douze à quinze ans, monté sur

[1] Voir des détails sur la chasse aux éléphants dans notre dernier numéro.

Digitized by Google

l'énorme encolure de l'éléphant, le conduit partout où il veut; il le dirige en le grattant avec son pied nu derrière l'une ou l'autre oreille, suivant qu'il veut aller à droite ou à gauche. S'il commet quelque faute, le cornac lui laboure le cuir avec une tige de fer terminée à l'une de ses extrémités par une pointe et à l'autre par un croc. On voit souvent des gouttes de sang perler sur le crâne de l'éléphant, sans qu'il se départisse de la grande patience dont le Créateur l'a doué; et si, après ce traitement, le cornac veut descendre, il lui présente obligeamment le genou pour lui servir d'appui; il le lui présente avec un égal empressement quand il s'agit de remonter. Cependant il se venge parfois assez plaisamment, surtout quand il rencontre de l'eau, prenant alors son bain, sans s'inquiéter de son conducteur, il immerge entièrement son énorme corps, ne laissant hors de l'eau; pour respirer, que l'extrémité de sa trompe, que le cornac expérimenté s'empresse de boucher avec la main pour forcer sa facétieuse monture à remonter à la surface.

« Ce que l'on dit de la trompe de l'éléphant n'a rien d'exagéré; c'est, en même temps qu'un organe très-délicat, un bras doué d'unegrande souplesse et d'une force prodigieuse, terminé par une main d'une adresse étonnante. Il est curieux de voir avec quelle facilité cet animal arrache ou renverse des arbres déjà forts. Il est non moins curieux de voir avec quelle adresse il arrache l'herbe qu'il frappe sur son pied avec beaucoup d'intelligence pour en expulser la terre avant de la porter à sa bouche, en recourbant gracieusement sa trompe en dessous.

« Bien que les éléphants puissent rendre de grands services, les Annamites éprouvent pour eux une sorte de crainte mêlée de répulsion et ne les emploient que rarement; je ne connais dans tout le canton que deux éléphants domestiques, et encore sont-ils conduits par des cornacs cambodgiens. J'ai même à vous raconter, sinon à vous garantir, une anecdote plaisante qui se rapporte à eux. Je vous la donne telle qu'on me l'a rapportée:

« Un jour, le propriétaire de ces animaux, ayant remarqué qu'ils maigrissaient, adressa de vifs reproches aux cornacs et les menaça de les punir sévèrement s'il s'apercevait de la moindre négligence de leur part ou d'une soustraction de nourriture. Ceux-ci protestèrent de leur innocence et de leur attachement aux éléphants qu'ils nommaient leurs amis. Mais l'un de ces amis s'approcha de son cornac, le caressa d'abord, puis, avec une dextérité surprenante, il enleva un petit sac de paddy que celui-ci portait sous sa tunique, en renversa le contenu et le

Digitized by Google

tendit au cornac qui resta confondu devant un tel témoignage. Après avoir accompli cet acte de justice, l'intelligent animal ne daigna même pas profiter de sa trouvaille ; il se contenta de regarder d'un œil impassible celui qui, depuis longtemps déjà, lui volait sa nourriture. »

Après cette anecdote, mon infatigable conteur me tendit la main et me souhaita une bonne nuit.

Le lendemain matin je repris ma route. Aucun incident digne d'être cité n'est venu troubler la monotonie du voyage: Même chemin, mêmes montagnes, même forêt et mêmes marécages que la veille. J'arrivai de bonne heure à Baria.

Baria, chef-lieu d'un cercle de la province de Bien-Hoa, est situé au S.-O. de la Cochinchine française, au pied des montagnes des Moïs ; elle se compose d'une citadelle à cheval sur la route de *Hué*, capitale de l'empire d'Annam. Plusieurs petits villages sont groupés autour des glacis.

Comme Bien-Hoa, cette ville a été arrosée par le sang de nombreux martyrs qui ont payé de leur vie leur attachement au christianisme et leurs sympathies pour les Français. En visitant les villages voisins, on rencontre souvent de ces malheureuses victimes du mandarinisme qui ont pu s'échapper du bûcher dans lequel on les avait jetées pleines de vie! Là, c'est un vieillard à la figure duquel les flammes n'ont rien laissé d'humain! Ici ce sont des femmes et des enfants, les uns aveugles, les autres privés d'un bras ou d'une jambe, et d'autres qui, plus malheureux encore, privés qu'ils sont de la vue et de tous les membres, ne sont plus que de hideux tronçons humains !

Le cercle de Baria a la forme d'un quadrilatère ayant environ 30 milles de longueur de l'Ouest à l'Est, sur 16 milles environ de largeur. Il est borné au N.-E. par le pays des Moïs, à l'Est par la province annamite du *Binh-thuan* [1], au S.-E. par la mer, et à l'Ouest par le song [2] *Ba-ki* qui le sépare de la province de Saigon. On le divise en deux régions, l'une septentrionale et l'autre méridionale.

La région septentrionale, qui s'étend jusque chez les Moïs, est montagneuse et boisée. Entre les montagnes se trouvent de petites vallées cultivées parmi lesquelles on cite celle de *Long-lap*. Ces vallées produisent du riz, du maïs, dont les habitants coupent une grande partie avant la maturité des épis pour les

[1] Ancien royaume de *Tsiampa*.
[2] *Song*, rivière.

Digitized by Google

manger bouillis ; elles produisent aussi des patates, des haricots estimés et connus en Cochinchine sous le nom de haricots de Baria, de la canne à sucre, des ananas, des arachides, du sésame, de l'indigo, du roucou, du bétel, de la noix d'arek, du tabac, une plante textile, dite chanvre de Baria, dont on fait des cordages ; du coton, de la soie, du miel, de la cire, de l'huile de bois, de l'huile de coco, de la résine, etc. J'y ai trouvé une sorte de raisin sauvage, très-acide, qui vient sur une liane dont la feuille ne ressemble point à la feuille de vigne. Cette région, qui convient à un grand nombre de productions, pourrait être facilement exploitée, car tous les terrains sont d'anciennes propriétés cultivées que les habitants ont abandonnées lors de la guerrre.

La région méridionale, beaucoup plus riche que la région septentrionale, est inondée et sillonnée par un grand nombre d'arroyos. Elle peut être divisée en deux parties : partie Est et partie Ouest. La partie Ouest paraît être de formation relativement récente. C'était sans doute autrefois une immense baie dont il ne resterait plus que la baie de *Ganh-ray*, à l'embouchure orientale du Donaï. Le cap Saint-Jacques est encore aujourd'hui dans une île, entre la mer, la baie de Ganh-Ray, le Rach-Lap [2] et le Cua-Lap [1]. Cette riche région produit en abondance du riz, des cocos, des bananes, du poisson et surtout du sel.

On pourrait faire un grand commerce de sel avec le Cambodge qui en demande considérablement pour la conservation de son poisson. C'est une industrie à encourager. Du reste, le gouvernement de la colonie s'en occupe avec beaucoup de sollicitude.

Les salines se composent de plusieurs compartiments, les uns producteurs, et les autres destinés à reverser les eaux chargées de sel que des canaux amènent de la mer jusqu'aux extrémités des terres préparées pour en opérer l'extraction. Quand la marée le permet, c'est-à-dire quand elle est haute, on fait passer l'eau salée dans les compartiments réservoirs, où elle subit un commencement de concentration par l'évaporation. On la distribue ensuite, suivant les besoins, entre les compartiments producteurs, où, achevant de s'évaporer, elle abandonne son sel sur le sol. Ce mode a beaucoup d'analogie avec celui employé pour l'exploitation des marais salants de la Saintonge.

Les salines de *Cho-ben* et de *Cau-lan* rapportent de cent à

---

[1] *Rach*, ruisseau.
[2] *Cua*, port de mer.

deux cents pour cent. On pourrait en établir d'autres dans les terrains qui s'étendent de Baria à la mer.

On fait aussi dans cette contrée d'excellente chaux de coquillages.

Mes pérégrinations m'ont conduit au cap *Vung-tâu*, auquel les Français ont donné le nom de cap Saint-Jacques. Il est situé dans une île, au Sud de la Cochinchine française, à l'entrée du Donaï, qu'il peut très-bien défendre. Il est formé par la pointe occidentale d'un croissant qui, s'avançant très-loin dans la mer, embrasse la vaste baie de *Vingt-tan*. La pointe orientale de ce croissant forme le cap *Tiwan*.

L'importance de ce point ne pouvait échapper au gouvernement, qui le fait occuper par un détachement d'infanterie de marine. Sa salubrité et l'action bienfaisante de l'air de la mer, l'ont fait choisir pour lieu de convalescence. Néanmoins, il faut éviter d'y envoyer des malades pendant que règnent les vents d'Ouest, qui se chargent de miasmes en passant sur les contrées basses et marécageuses des provinces d'Angiang, de Vinh-Luong et de Mitho.

La montagne est couronnée d'un phare, le premier qui ait éclairé les côtes naguère encore inhospitalières de la Cochinchine, et qui, jetant au loin ses feux éclatants, dirige les bâtiments aux approches des côtes, en même temps qu'il est un point de relèvement pour les navigateurs, et comme un poteau indiquant la route de Saigon.

Au-dessus de ce phare flottent nos couleurs nationales, que les voyageurs français venant de la métropole saluent avec joie, car ils ne les ont pas aperçues une seule fois depuis Suez !

Phuoc-hai, sur le bord de la mer, est un village important, où on fabrique du muoc-mam en quantité considérable.

Loc-an est un petit port animé par de nombreuses jonques ou sampans.

Nop et *Xuyen-mot* sont deux grands villages qui nous ont été longtemps hostiles, dans les premiers temps de notre occupation.

Baocham est un poste situé dans les forêts des Moïs, à soixante-dix kilomètres environ à l'Est-Nord-Est de Bien-Hoa, à trente-sept kilomètres environ de Long-than. Il a été établi après l'expédition de *Gia-phu*, pour protéger ce pays éloigné et exposé aux incursions des rebelles.

Digitized by Google

Provinces du Sud.

Les trois nouvelles provinces qui viennent d'être annexées à notre colonie de Cochinchine sont arrosées par le Cambodge, qui enlace, dans ses bras multiples, de belles et grandes îles verdoyantes et fertiles, dont quelques-unes ont jusqu'à 90 kilomètres de longueur sur 10 kilomètres de largeur.

Le delta du Cambodge, l'un des plus magnifiques et des plus fertiles du monde, comprend environ 40 lieues carrées ; il a pour base la mer, et pour sommet Chaudoc ; il est arrosé par les cinq grands bras du fleuve, qui tous communiquent entre eux, et en plusieurs points, par des cours d'eau praticables aux grandes barques annamites et cambodgiennes. Les bords des cours d'eau sont généralement habités, mais, comme les bords de tous les fleuves de la Cochinchine, ils sont couverts de palétuviers qui détruisent complétement l'horizon. Cependant, à mesure que l'on remonte le courant, la végétation arborescente et aquatique devient moins riche, et de vastes clairières permettent aux regards de se perdre à travers d'immenses plaines, au milieu desquelles se dressent, çà et là, quelques grands arbres.

Le *Cambodge* est une belle voie de communication destinée à nous apporter un jour les richesses du pays de Laos [1], de la Birmanie, de la Chine occidentale, et peut-être même du Thibet, où se trouve la source du Cambodge [2]. Voilà pour un avenir plus ou moins rapproché. Quant au présent, il est déjà satisfaisant, car l'on voit chaque jour des flottilles de jonques qui remontent ou descendent paisiblement le fleuve, favorisées par le flot ou par le jusant, et parfois aussi par la brise qui enfle gracieusement leurs voiles. Toutefois, il ne faut pas nous le dissimuler, la navigation du Cambodge n'est pas des plus faciles, car ce fleuve, peu profond en beaucoup d'endroits, est entrecoupé de bancs de sable sur lesquels les barques de quelque tonnage s'échouent, surtout aux embouchures des divers bras. Le bras dit *Song-Mitho* (bras de Mitho) est le plus profond et le moins dangereux. La navigation est difficile dans le Bassak, à cause des courants.

---

[1] Le pays est situé au nord de la Cochinchine française et du royaume de Cambodge; il est traversé par ce fleuve.

[2] Une mission explore actuellement ce fleuve.

Province de Vinh-Luong. — La riche province de Vinh-Luong comprend presque tout le delta du Cambodge. Son sol est le même que celui de la province de Mitho. Ses productions sont aussi à peu près les mêmes, mais encore plus abondantes. Ses riz sont de qualité supérieure. Les fruits et le poisson en sont très-estimés.

A 25 milles au-dessus de Mitho (à l'ouest) se trouvent les belles passes de Vinh-Luong. De loin, l'œil est charmé à la vue du magnifique horizon formé par les beaux arbres qui bordent la rive occidentale de la *grande passe* qui, allant se jeter dans la mer, sous le nom de *Song-Co-Kien*, baigne une ville qui est en même temps un centre commercial et un poste militaire.

Le fleuve est profond devant Vinh-Luong; il est relié au Bassak par le rach Long-Ho.

Vinh-Luong tomba au pouvoir des Français le 23 mars 1862; elle fut rendue à Tu-Duc en vertu du traité du 5 juin 1862.

La citadelle commande à quatre bras du fleuve.

Sadec est un grand marché situé à 12 milles environ au-dessus de Vinh-Luong ; c'est l'entrepôt de presque tous les produits qui descendent le fleuve.

On trouve dans la province de Vinh-Luong des villages entièrement peuplés de chrétiens; celui de *Mucbal*, sur le Bassak inférieur, en compte environ 2000.

Province d'An-Giang. — Cette province est aussi arrosée par le Cambodge ; mais elle est moins riche que les provinces de Mitho et de Vinh-Luong ; les terres y sont plus légères : c'est un mélange de sable et d'argile propre à tous les genres de culture. On y récolte du riz, du coton, de la soie, de la canne à sucre, du miel, des arachides, du poivre, de l'écaille, de l'ambre noir, des bois odorants et des plantes tinctoriales. Les îles sont fertiles.

Chaudoc, chef-lieu de la province, est située sur le Bassak, à 60 milles au nord-ouest de Vinh-Luong. Cette ville a gagné considérablement depuis notre présence en Cochinchine, surtout pendant l'occupation de Vinh-Luong, alors que les jonques, pour se soustraire aux droits, remontaient le Bassak.

Un canal de 60 milles de longueur part de Chaudoc et fait communiquer le Cambodge avec le golfe de Siam, à Hatien.

Province de Hatien. — C'est la plus occidentale de nos provinces ; elle est située entre la province d'An-Giang, le golfe de Siam et le royaume de Cambodge.

Digitized by Google

En 1715, un Chinois s'en empara sur les Cambodgiens, pour le compte de la cour d'Annam, et Hatien devint bientôt peuplée et florissante. Sa population chinoise lui a donné, aux yeux des Annamites, une grande réputation d'élégance et de civilisation.

Plus tard, elle eut à lutter contre les Siamois. En 1774, elle tomba au pouvoir des *Tay-Son*. L'année suivante elle lutta contre les Cambodgiens qui essayèrent de la reprendre.

Les productions sont les mêmes que celles de la province d'An-Giang; on y récolte en plus des nids d'hirondelles.

Hatien, chef-lieu de la province, est un petit port situé sur le golfe de Siam, au fond d'une lagune malheureusement peu profonde, semée de bancs et séparée de la mer par des écueils que les bâtiments de quelque tonnage ne peuvent franchir. Cette ville est reliée à Chaudoc par le canal cité plus haut.

Les îles du golfe du Siam ont servi longtemps de retraite à l'empereur Gia-Long et à Mgr d'Adran, pendant la révolte des Tay-Son.

P.-C. RICHARD,
Lieutenant d'artillerie de marine.

LE BUDGET

DE LA

MARINE ANGLAISE

POUR L'EXERCICE 1867-68 [1].

Dans la séance du 14 mars 1867 de la Chambre des Communes, *Lord H. Lennox*, secrétaire de l'Amirauté, a présenté le budget de la marine anglaise pour l'exercice 1867-68.

« Ce budget s'élève à la somme de 10,926,253 liv. st. (273,156,325 francs), soit à 491,518 liv. st. (12,287,950 francs), de plus que celui de 1866-67. Le nombre de matelots est réduit de 37,500 à 37,015 [2], bien que le montant du chapitre de la solde ne soit diminué que de 8,862 liv. st.

Lord Lennox appelle l'attention sur l'augmentation du nombre des hommes à service continu, la diminution des crimes et des

[1] Pour le budget de 1866—67, voir la *Revue maritime et coloniale*, t. XVII, p. 5 (mai 1866).

[2] Le nombre d'hommes demandés pour l'exercice 1867—68 est de 67,300, supérieur de 62 à celui de l'année; il se décompose ainsi :

Matelots	37,015
Mousses et novices	7,418
Gardes-côtes, etc	7,250
Matelots pour les transports de l'Inde	1,229
Infanterie de marine	16,400

Digitized by Google

punitions, et l'accroissement des gratifications pour bonne conduite.

Dans les chapitres suivants, il indique une augmentation de 3,300 liv. st. pour les bureaux de l'Amirauté, par suite de l'accumulation des affaires, et une diminution de 16,000 liv. st. pour les salaires d'ouvriers; il explique en détail comment on est arrivé à cette économie.

Pendant leur dernière tournée dans les ports, les lords de l'Amirauté se sont occupés de rechercher s'il n'y aurait pas moyen d'obtenir plus de travail par journée d'ouvriers. A Chatham et à Pembroke, pour la construction des navires en fer, il existe une sorte de système de travail à la tâche, qui permet aux ouvriers d'obtenir un salaire supplémentaire en sus de leur paye journalière. Voici un état préparé par le surintendant de l'arsenal de Chatham, montrant le travail exécuté sur le *Bellerophon* et l'*Hercules* et faisant ressortir les avantages du travail à la tâche sur le travail à la journée :

	TRAVAIL à la journée. — *Bellerophon.*	TRAVAIL à la tâche. — *Hercules.*
Nombre de tonnes de matériel employées dans la construction	1.716 t.	2.767 t.
Sommes dépensées pour ces travaux	24.196 l.st.	30.899 l.st.
Prix de revient par tonne	14 l. 2 s.	11 l. 3 s. 6 d.
Nombre moyen de tonnes de matériel préparé et employé par semaine pendant 52 semaines	33 t.	53 t.
Nombre moyen de tonnes employées par semaine depuis la mise sur les chantiers	49 —	86 —
Nombre de journées d'ouvriers de toutes les professions	119.520	137.250
Nombre moyen de journées par tonne	69 1/2	49 2/3

L'Amirauté a été vivement frappée des résultats avantageux produits par le travail à la tâche sur l'*Hercules*, et il est à désirer que ce système soit introduit dans nos arsenaux.

J'aborde maintenant un autre sujet, celui des réparations dont la dépense, au point de vue de la main-d'œuvre, dépasse celle des constructions neuves.

Il a été décidé de changer complétement cette proportion et de ne plus réparer les navires qui ne peuvent plus combattre ni naviguer, à moins que ce ne soit à très-peu de frais pour un service temporaire.

Nous avons donc le plaisir d'annoncer que cette année 344,000 liv. st. sont affectés aux constructions neuves (salaires) et 284,000 liv. st. aux réparations, tandis que l'année dernière c'était 240,000 pour les constructions et 290,000 pour les réparations.

Nous continuerons la construction des frégates du type *Amazon;* ce sont des navires de grande vitesse filant 12 1/8 à 12 1/4 nœuds, utiles pour les stations lointaines ; nous en avons quatre sur les chantiers.

Nous construisons aussi deux navires à vapeur pour remplacer les navires à roues. Il a été aussi reconnu nécessaire de mettre en chantier quelques canonnières; leur tonnage est de 678 tonneaux, elles portent trois canons; leur coque est en bois; elles ont deux hélices, ce qui leur permet d'évoluer avec facilité. Leur faible tirant d'eau leur permet de remonter les fleuves; leur vitesse sera de 11 nœuds à l'heure.

La somme que l'on se propose de dépenser en 1867-68 pour la construction de navires est de 979,117 liv. st., ainsi répartie :

	tonneaux.	liv. st.
Navires cuirassés	3.136	216.346
Navire à tourelle (*Monarch*)	2.072	124.320
Frégate en fer (*Inconstant*)	1.801	72.040
Vaisseau en bois transformé en frégate cuirassée (*Repulse*)	1.393	83.580
Corvettes en bois (*Juno* et *Thalia*)	1.139	39.865
Sloops (*Blanche*, etc.)	4.001	142.936
Canonnière (*Myrmidon*)	130	4.290
Canonnières à hélice jumelle (*Plover*, etc.)	4.248	140.184
Chaloupe canonnière à hélice jumelle (*Cracker*)	4.345	139.040
Navire pour l'hydrographie	212	6.996
Canonnières, etc	201	6.030
Remorqueur à vapeur	167	1.775
Embarcations à Woolwich	100	1.715
Totaux	22.945	979.117

Il y a une augmentation de 572,000 liv. st., pour la construction de navires en fer par l'industrie privée ; une partie de cette somme (83,350 liv. st.) est affectée au navire à tourelle *Captain* [1],

[1] Le prix du marché par ce navire est de 275,000 livres sterling (6,875,000 francs).

L'Amirauté a également passé des marchés s'élevant à la somme totale

Digitized by Google

en construction chez MM. Laird frères, à Birkenhead, d'après les dessins de mon brave ami le capitaine Coles, afin de donner au pays un spécimen convenable de ce système. Je puis affirmer qu'il n'y a jamais eu dans le pays de corps appelé à discuter une question de ce genre, qui ait apporté dans ses discussions un sentiment plus favorable envers le sysème à tourelle que ne l'a fait le bureau de l'Amirauté, présidé par le dernier premier Lord, Sir J. Pakington, aujourd'hui ministre de la guerre.

Il y a ensuite 344,350 liv. st. pour les autres navires cuirassés en construction chez des particuliers; les crédits nécessaires pour terminer ces navires s'élèvent à 400,650 liv. st., qui pourront s'étendre sur deux ou trois années selon la nécessité.

D'après certains journaux, il y aurait utilité à construire quelques navires à tourelles du type américain pour la défense de nos côtes. Je crois pouvoir dire que c'est le type de navire dont nous ayons le moins besoin, d'abord parce que je ne crois pas que nos côtes soient jamais menacées d'être attaquées; ensuite si les États-Unis ont pu transformer si rapidement leurs navires en bois en une flotte de monitors, avec leurs faibles ressources, que ne pourrait-on pas attendre de l'Angleterre avec les moyens dont elle dispose, grâce à ses constructeurs particuliers, dont le ministre de la marine des États-Unis a parlé avec tant d'éloges dans son dernier rapport! On peut donc ajourner la construction de cette classe de navires.

Mais, me dira-t-on, pourquoi construire des navires cuirassés? Parce que l'Angleterre ne peut rester tranquille spectatrice quand elle voit les autres puissances, petites ou grandes, la dépasser dans la construction et l'armement scientifique de leurs flottes. A ce sujet, il faut que j'appelle l'attention du comité sur les chiffres suivants : en 1860-61, une somme de 582,000 liv. st. a été demandée pour la construction de navires cuirassés par l'industrie privée; en 1862-1864, 966,000; en 1863-1864, 630,000; en 1864-1865, 668,000; et en 1865-1866, 120,000. Mais cette somme n'a pas été dépensée entièrement, et l'an dernier on n'a rien demandé dans ce but. Dans ces circonstances, l'amirauté est donc justifiée dans ses demandes de crédits pour la construc tion de nouveaux navires cuirassés.

---

de 18,625,000 francs pour la construction de navires cuirassés, de navires en fer et de canonnières; 8,608,750 francs sont inscrits au budget de cette année pour cet objet.

Enfin, 250,000 francs sont demandés pour frais d'expériences.

La question s'est alors présentée de savoir quelle classe de navires cuirassés il fallait construire. Nous avons reconnu que ce qui manquait le plus dans notre marine c'étaient des navires cuirassés de deuxième rang, et conséquemment nous nous sommes décidés à en mettre un certain nombre sur les chantiers. Fallait-il maintenant les faire à batteries ou à tourelles? Nous savions que dans le public ces derniers étaient en grande faveur, mais en réfléchissant que nous avions déjà deux navires à tourelles en construction, afin d'expérimenter ce système, nous sommes arrivés à la conclusion qu'il ne serait pas nécessaire d'en mettre de nouveaux sur les chantiers.

L'amiral Robinson, aidé par le constructeur de la marine, a préparé des dessins sur lesquels ces nouveaux navires cuirassés seront construits.

Conformément à ces plans, le navire aura un tonnage de 3,774 tonneaux et une force à vapeur de 800 chevaux. Son tirant d'eau sera de 21^{p} 6^{p} (6^{m} 55) à l'avant, et de 22^{p} 6^{p} (6^{m} 85) à l'arrière; on compte sur une vitesse de 13 nœuds 1/2 environ. L'équipage sera de 450 hommes. Les murailles seront protégées par des plaques de cuirasse de 8 pouces (0^{m} 203) d'épaisseur, et de 6 pouces (0^{m} 152) seulement aux extrémités du navire. La coque intérieure aura 1^{p} 1/2 (0^{m} 037) d'épaisseur.

Les seuillets de sabords seront à 11 pieds (5^{m} 181), et la bouche des canons à 19 ou 20 pieds (5^{m} 79 à 6^{m} 09) au-dessus de la ligne de flottaison. L'artillerie se composera de six canons de 12 *tons* dans la batterie, et de deux canons de 68 livres sur les gaillards, l'un à l'avant et l'autre à l'arrière. Une particularité de ces navires, c'est qu'ils auront une espèce de demi-tourelle sur le pont, de chaque côté, dans l'intérieur de laquelle on mettra deux canons de 12 *tons*. Il n'y aura que quatre sabords, un sera dirigé vers l'avant, un autre vers l'arrière, et les deux derniers seront presque par le travers. De cette manière, on obtiendra un vaste champ de tir, tout en évitant l'inconvénient que présentent les navires à tourelles d'être trop bas sur l'eau et de ne pas être favorables à la santé de l'équipage.

Le poids de la coque de ces navires sera de 2,740 tonneaux, et le poids de leur cuirasse de 850 tonneaux. Tel est le type de navire de deuxième rang que nous nous proposons de construire.

Nous avons aussi l'intention de construire dix canonnières, ainsi qu'un de ces navires du type *Monitor*, destinés spécialement à la protection de notre commerce. Beaucoup de per-

Digitized by Google

sonnes sont d'avis que les navires chargés de ce service doivent avoir une si grande vitesse qu'ils ne viennent jamais à portée du feu de l'ennemi. Or, il est clair que nos navires cuirassés sont éminemment impropres à ce service, parce qu'un navire qui doit défendre le commerce de nos ports ou harasser le commerce de l'ennemi doit avoir des qualités nautiques et pouvoir naviguer sous voiles aussi bien que sous vapeur. Voilà les considérations qui ont porté l'Amirauté à recommander qu'un autre navire de ce type entrât dans le plan de campagne de cette année.

Je m'occuperai maintenant du projet proposé par M. Henwood de raser un certain nombre de nos vaisseaux en bois, et de les transformer en navires à tourelles. Ce projet a d'abord un grand inconvénient, c'est que la plupart de ces bâtiments ont déjà été affaiblis par leur transformation de navires à voiles en navires à hélice, et sont déjà plus ou moins détériorés. Si l'on transformait le *Victoria*, par exemple, d'après le plan de M. Henwood, voici le résultat qu'on obtiendrait, en le comparant au *Royal-Sovereign :*

	Victoria.	*Royal-Sovereign.*
Poids de la coque	3.724 ton.	2.496 ton.
— de la cuirasse	1.056	786
— des tourelles et des canons	1.028	685
— de l'équipement, etc	2.824	1.204
Totaux	8.632 ton.	5.171 ton.

Le pont du *Victoria* ne serait qu'à 2p 2p 1/2 (0m 671) au-dessus de l'eau, tandis que celui du *Royal-Sovereign* en est à 7p 1p 1/2 (2m 167). La hauteur du pont varierait naturellement suivant que le navire aurait trois ou quatre tourelles. En présence de ces données, l'amirauté a sagement agi, je crois, en ne rasant pas ces navires. Du reste, j'espère prouver au comité que nous avons fait de notre mieux pour mériter la confiance du Parlement.

En arrivant aux affaires, nous avons trouvé le port de la Medway encombré de 55 vaisseaux de ligne, dont la valeur, y compris celle des navires en commission, est d'environ 8,250,000 l. st., et sur lesquels il faudrait dépenser 1,250,000 l. st. pour les compléter et les réparer.

Chacun de ces navires mouillés dans la Medway coûte au moins 1,000 liv. st. par an pour l'entretien des gardiens, des

chauffeurs, des embarcations, des corps morts, des réparations des approvisionnements.

Il y a, en outre, les salaires des gardiens, chauffeurs et mécaniciens de ces bâtiments en réserve, soit 98,260 liv. st. par an; en ajoutant les salaires compris dans le chapitre VI pour 15,000 liv. st. et les approvisionnements pour 4,000 liv. st., on arrive à un total de 117,268 liv. st. par an, rien que pour les frais d'entretien de ces navires. Nous avons donc décidé de nous défaire de ceux qui ne pouvaient plus être utilisés pour le combat, ni pour le service du pays, et treize d'entre eux ont été vendus; une somme de 85,000 liv. st. sera encaissée cette année par suite de la vente de ces navires.

Bien que les sommes demandées pour les travaux d'agrandissement des ports soient de 4,277 liv. st. au-dessous de celles de 1866-67, elle est encore bien élevée (888,588 liv. st.). Cela est dû principalement à l'agrandissement des arsenaux de Portsmouth et de Chatham [1].

Lord *H. Lennox* termine en proposant le vote de 67,300 hommes et mousses, comprenant 16,200 soldats d'infanterie de marine, pour le service à la mer et celui des gardes-côtes pendant l'exercice 1867-68.

En l'absence du premier lord de l'Amirauté (M. Corry), la discussion du chapitre I[er] est ajournée.

(Séance du 21 mars 1867.)

M. Childers examine en détail les différents chapitres du budget et critique en général la ligne de conduite de l'Amirauté. Il approuve toutefois l'augmentation du nombre de mousses et novices [2] et le principe du travail à la tâche. Il regrette que le secrétaire de l'Amirauté n'ait pas expliqué pourquoi les crédits démandés pour les travaux des arsenaux de Portsmouth et de

---

[1] Les dépenses prévues pour l'agrandissement de ces arsenaux s'élèvent à 1,250,000 livres sterling pour Chatham, et à 1,500,000 livres sterling pour Portsmouth.

[2] Le nombre de ces mousses et novices et de 7,418, dont 4,250 embarqués sur la flotte, 68 sur les bâtiments-transports, et 3,100 sur les navires-écoles.

Digitized by Google

Chatham sont inférieurs à ceux qui avaient été spécifiés dès l'origine pour cette année. Il constate que les crédits pour la construction de navires et l'achat de machines dépassent de 502,000 liv. st. ceux de l'exercice précédent, et représentent à peu près exactement le montant de l'augmentation du budget de cette année. Le programme de cette année comprend quelque avancement dans la construction de l'*Hercules* et du *Monarch*; la mise à l'eau de la *Penelope*, à Pembroke; la continuation du *Repulse* aux 6/8, à Woolwich; la construction d'un navire à tourelles, par l'industrie, qui emploiera 83,000 liv. st. cette année, et de deux autres navires à tourelles, également par l'industrie, et qui seront très-avancés dans l'année; l'*Inconstant* sera avancé aux 3/8, et l'on commencera un navire du même type; la *Juno* et la *Thalia* seront avancés de 2/8 $^1/_4$; le nombre des navires du type *Amazon* sera porté à douze; trois de ces navires seront terminés, et quatre seront mis sur les chantiers, moyennant une dépense de 142,000 liv. st. Le nombre des navires à hélice jumelle du type *Plover* sera porté à treize, dont six seront achevés cette année, moyennant une dépense de 144,000 liv. st. On doit aussi construire vingt canonnières pour la Chine, dix dans les arsenaux, au prix de 139,000 liv. st., et dix par l'industrie à un prix qui n'est pas indiqué.

Il désirerait d'abord que l'Amirauté voulût bien expliquer pourquoi l'on avancera de si peu, cette année, la construction du *Monarch* et de l'*Hercules*, qui, d'après le budget proposé, ne seront avancés, le premier, qu'aux 4/8 $^3/_4$, et le second, qu'aux 6/8; c'est un retard sur les projets de la précédente administration.

On propose aussi sérieusement de mettre sur les chantiers un second grand navire non cuirassé du type *Inconstant*, devant être armé de dix canons et avoir 600 hommes d'équipage. C'est vouloir mettre trop d'œufs dans le même panier. (*Écoutez! écoutez!*) On ne devrait pas commencer de nouveaux navires de ce type avant d'avoir essayé le premier. Il est aussi question de mettre en chantier et de terminer en une année non moins de trente-cinq canonnières à hélices jumelles de 600 à 700 tonneaux. Cela est contraire à la décision prise par la précédente administration, sur la recommandation d'une commission. Si on construit en une année un grand nombre de navires du même type, selon toute probabilité ils auront tous besoins d'être réparés en même temps; et si l'année suivante on n'a plus de petits navires à construire, on demandera à en faire de plus grands en fer,

type *Inconstant*, uniquement pour donner de la besogne aux ports.

M. Childers s'occupe ensuite de l'état des diverses escadres et divisions navales. Il classe ces forces maritimes en trois catégories : 1° les escadres stationnaires pour la défense du royaume et pour le service en Europe; 2° les divisions pour la défense des colonies, la répression de la piraterie, enfin pour tout ce qui concerne les possessions d'outre-mer et les communications commerciales; 3° les forces que l'on maintient pour la protection du commerce national sur les côtes de quelques pays civilisés et sur celles de toutes les nations barbares.

La première catégorie comprend l'escadre de la Manche et celle de la Méditerranée ; la deuxième catégorie, les divisions de l'Amérique du Nord, des Antilles et de l'Australie ; et la troisième catégorie comprend les divisions de Chine, du Brésil, de l'océan Pacifique, de la côte occidentale d'Afrique et de la côte orientale de l'Amérique du Sud.

Il voudrait examiner s'il n'y aurait pas moyen de mieux répartir ces forces, de les rendre plus efficaces en même temps que moins coûteuses. Il ne propose pas de diminuer les deux escadres de la Manche et de la Méditerranée; il serait plutôt disposé à les augmenter. Quant aux autres stations, il croit qu'il serait possible de les réduire pour divers motifs : 1° la valeur plus grande de chaque matelot comparée à la force d'une escadre et des batteries de côté; 2° l'extension des communications à vapeur; 3° l'usage des télégraphes électriques; 4° la propension des colonies à pourvoir elles-mêmes à leur défense. Voici la comparaison de la force de nos divisions navales à trois époques :

	1846.	1856.	1867.
Indes-Orientales, Chine et Australie.....	3.505 h.	3.331 h.	6.500 h.
Cap et Côte occidentale d'Afrique........	1.428	2.232	2.085
Amérique du Nord et Antilles..........	2.457	4.346	5.400
Amérique du Sud (Côte Est)............	1.823	1.182	1.100
Océan Pacifique......................	2.855	2.217	2.700

De sorte qu'en 1847, nous avions un total de 12,068 hommes ; en 1857, de 13,308 ; et en 1867, de 17,400 en nombres ronds ; c'est donc une augmentation de 5,400 hommes depuis vingt ans.

Il pense qu'il suffirait d'avoir en Chine une frégate ou un navire cuirassé, deux corvettes, quatre avisos à vapeur, neuf ou

Digitized by Google

dix canonnières, trois navires-dépôts, et un ou deux transports, en tout vingt et un navires au lieu de trente-six; cela ferait une réduction de 1,900 hommes.

Dans l'Inde, il y a maintenant une frégate, deux corvettes, un sloop et trois canonnières; mais le gouvernement de Bombay construit en ce moment trois monitors pour la défense du golfe; en outre, on emploie, depuis quelques années, pour le transport des troupes, des bâtiments qui, bien que n'étant pas des navires de combat, sont armés et doivent avoir pour effet d'économiser nos forces navales.

En Australie, il n'y avait en 1856 que 230 hommes; on y compte maintenant cinq navires et 1,100 hommes; on pourrait réduire cette force à trois corvettes, avec un navire pour l'hydrographie, et n'entretenir dans cette station que 750 hommes.

Au Cap nous avons une corvette, un sloop et un navire-dépôt; cette force est strictement nécessaire au service de cette colonie.

La division de la côte occidentale d'Afrique se compose actuellement de seize navires, non compris celui de l'amiral et ceux qui rentrent en Angleterre; on pourrait réduire cette division à une corvette, huit avisos ou canonnières, deux avisos de flottille, deux navires-dépôts, ensemble 1,000 hommes, soit une réduction de 300 hommes, ou de 700 hommes en y comprenant le navire-amiral.

Aux Antilles, il croit qu'on pourrait diminuer considérablement nos forces navales; car, en cas de guerre avec les États-Unis, nos navires n'auraient rien de mieux à faire qu'à quitter les lieux. Sans donc toucher à la partie de la division stationnée sur les côtes de l'Amérique du Nord, il croit qu'il serait possible d'effectuer sur la station des Antilles une réduction de 3,000 hommes; les navires seraient ainsi répartis : un navire-amiral, un navire cuirassé plus petit, trois sloops et trois canonnières à Halifax; un sloop et deux canonnières aux Bermudes; un navire-dépôt, un sloop et deux canonnières à la Jamaïque; deux corvettes et deux canonnières dans le golfe du Mexique.

Sur la côte orientale de l'Amérique du Sud, il y a maintenant neuf navires répartis en deux divisions, l'une dans la Plata et l'autre sur la côte du Brésil. Il croit qu'il suffirait d'entretenir dans cette station deux corvettes, deux canonnières, un aviso, et un navire-dépôt, ce qui réduirait le nombre d'hommes de 1,100 à 800.

Dans l'océan Pacifique, on compte actuellement douze navires, dont un cuirassé dans la partie nord, et une frégate de trente et

Digitized by Google

un canons avec un commodore dans la partie sud. On pourrait ici faire une réduction de quatre navires et de 1,000 hommes; une frégate, deux avisos, deux corvettes et trois sloops suffiraient suivant lui.

En récapitulant les réductions qu'il propose, il arrive à une diminution totale de 7,200 hommes tout en conservant une force suffisante pour la protection des colonies et du commerce, et la répression de la piraterie.

Mais, à côté de cette réduction, il proposerait l'adoption d'un projet qui serait très-populaire, suivant lui, dans la marine et qui consisterait à faire revivre une ancienne institution. Il s'agirait d'augmenter nos forces navales en formant une escadre volante, comprenant de 2,500 à 3,500 hommes, six ou sept navires, dont quelques-uns cuirassés, et possédant tous également des qualités nautiques à la voile. Cette escadre aurait à sa tête deux amiraux, et si elle prenait Lisbonne pour lieu de rendez-vous (*Écoutez! écoutez*)! elle serait prête au premier signal du télégraphe à se rendre sur n'importe quel point pour y augmenter la division permanente si cela était nécessaire.

Le nombre moyen d'hommes nécessaires pour entretenir cette escadre serait de 3,000 en moyenne, de sorte que la réduction qu'il propose sur le personnel n'est en réalité que de 4,000 hommes.

M. Childers passe ensuite à la question des officiers et propose, non une réduction de dépenses, mais une réduction de cadre. Le cadre des officiers généraux et supérieurs est ainsi composé :

	Nombre.	Dépense.
Amiraux en service actif	13	32.700 l. st.
Amiraux en demi-solde	82	48.300
Amiraux en réserve	108	52.000
Amiraux en retraite	127	54.400
Capitaines de vaisseau en service actif	114	85.800
Capitaines de vaisseau en demi-solde	180	38.100
Capitaines de vaisseau en réserve	80	18.000
Capitaines de vaisseau en retraite	386	96.700
Commanders en service à la mer	128	51.700
Commanders en service à terre	65	23.700
Commanders en demi-solde	214	35.900
Commanders en réserve	78	13.900
Commanders en retraite	492	63.600
Autres commanders en retraite	246	4.200
Général d'infanterie de marine en service actif	1	1.400
Généraux d'infanterie de marine sans emploi	42	26.500

Digitized by Google

En résumé, parmi les officiers de ces différents grades, on en compte 321 en service actif, recevant une solde de 196,300 l. st., et 2,045 sans emploi touchant 449,600 liv. st.

Un pareil état de choses demande une prompte réforme ; les mesures récentes qui ont été prises pour faire avancer plus promptement les officiers n'ont abouti qu'à accroître les retraites dans les rangs supérieurs, tout en créant de nouvelles déceptions dans les autres grades et augmentant les dépenses du pays. Ce qu'il faut, c'est trouver le moyen de permettre à des jeunes gens de quitter le service lorsqu'ils en sont fatigués, ou qu'ils lui sont impropres. En conséquence, au lieu d'une faible solde de retraite, il faudrait acheter la démission de ces officiers en leur donnant une certaine somme d'argent une fois payée. Actuellement, l'amirauté n'emploie pas ses officiers et ne leur permet pas de s'employer ailleurs. En calculant la valeur de leur demi-solde pour la convertir en une somme payable comptant, on obtiendrait un rapide avancement dans la marine et on réaliserait une grande économie dans les dépenses publiques. Si ce système était adopté, on réduirait le cadre des amiraux à 40, celui des capitaines de vaisseau à 180, et celui des commanders à 300. (*Écoutez! écoutez!*)

—M. Corry, premier lord de l'Amirauté, bien qu'il n'ait pas eu à s'occuper de la préparation du présent budget, fera quelques réponses au discours de l'honorable préopinant. Si les travaux des arsenaux de Portsmouth et de Chatham ne marchent pas aussi vite qu'on l'avait espéré, la cause de ce retard doit être attribuée à la crise commerciale qui n'a pas permis de passer tous les marchés. Cette question des arsenaux n'est pas populaire ; mais si la Chambre connaissait l'importance de l'agrandissement de ces établissements, par suite des dimensions énormes de nouveaux navires, elle reconnaîtrait qu'il est impossible de faire un meilleur emploi des deniers publics.

Quant à la construction d'un second navire du type *Inconstant*, dont s'est plaint M. Childers, il croit qu'il est indispensable d'avoir quelques navires de très-grande vitesse, qui rendraient de très-grands services en temps de guerre.

Si la construction de l'*Hercules* et du *Monarch* a été quelque peu retardée, c'est, pour le premier de ces navires, à cause d'une livraison de plaques défectueuses, et pour le second, à cause de quelque accident dans l'arsenal.

L'honorable préopinant a vivement blâmé la construction simultanée d'un grand nombre de petits navires. Or, le besoin de

ce genre de navires est très-grand dans les stations lointaines. Pendant les cinq dernières années, la précédente administration n'en a presque pas fait construire; depuis 1860, 224 navires de toute sorte ont été rayés des listes de la flotte et les petits navires sont devenus très-rares.

Il ne croit pas que, dans les circonstances actuelles, il soit possible de réduire beaucoup les stations lointaines; quant à augmenter les escadres européennes, au détriment des premières, ce serait donner lieu à des rivalités avec les puissances voisines qui voudraient aussi augmenter les leurs. Il faut aussi remarquer que les divisions lointaines sont excessivement utiles pour former les officiers et les équipages, et qu'il n'y a jamais autant de service effectif dans les escadres de la Manche ou de la Méditerranée que dans les divisions navales à l'étranger.

Il reconnaît que rien n'est moins satisfaisant que la situation des cadres des officiers. Les dernières modifications ont bien réduit de 38 ans à 17 ans la période de service des capitaines, c'est-à-dire qu'un capitaine peut maintenant arriver à la tête de la liste, pour passer amiral, 21 ans plus tôt qu'autrefois; mais les retraites ont tellement encombré le cadre des officiers en demi-solde, en réserve ou en retraite, qu'aujourd'hui, il y aurait dans cette position assez d'amiraux et de capitaines pour armer la division navale de Chine. C'est une question qui aura toute son attention.

—M. Samuda regrette qu'on n'augmente pas davantage la flotte cuirassée et que l'on n'y affecte cette année que 570,000 livres sterling, lorsque la somme à dépenser pour les constructions navales s'élève à 2,751,000 livres sterling. On va construire de 30 à 40 navires du genre de nos anciennes canonnières. Celles-ci étaient pourries, dira-t-on, alors pourquoi les remplacer par des navires qui auront le même sort? Il aurait fallu, comme il l'avait proposé l'an dernier, construire à la place de ces canonnières des navires de 1,200 tonneaux, portant deux tourelles et cuirassés. Il ne fera pas la même objection à l'égard des 8 sloops de 1,250 tonneaux; ce sont des navires qui, quoique petits, ont une très-grande vitesse et seront très-utiles.

Quant à la transformation des vaisseaux de ligne en bois, son opinion a beaucoup changé depuis la dernière session. Cependant il croit qu'il y a 13 de ces vaisseaux qui pourraient être très-utilement couverts de plaques de 3 pouces 1/2 (0^{m} 139) et armés de 4 canons de 12 *tons* placés dans deux tourelles. Mais rien ne presse, puisqu'on peut conserver chacun de ces

navires en bon état, moyennant une dépense annuelle de 1,000 livres sterling, et qu'il suffirait de six mois pour transformer ces 13 vaisseaux à raison de 100,000 livres sterling pour chacun.

On doit aussi construire deux navires cuirassés de 3,700 tonneaux, avec des demi-tourelles à leur avant. Il regrette que l'Amirauté ne suive pas un système régulier dans ses constructions; nous n'avons pas moins de six types de navires cuirassés, bien que le nombre total de grands navires de ce genre ne soit que de vingt-quatre.

Il ne peut approuver le nouveau type *Inconstant*, entièrement dépourvu de cuirasse, et ne marchant pas plus vite que le navire cuirassé *Agincourt*, qui cependant est armé de canons semblables et qui par conséquent pourrait aisément le couler. Il supplie l'Amirauté de ne se laisser guider que par son propre jugement et non par ce que font d'autres puissances.

— L'amiral Walcott dit que ce qu'il faut maintenant, ce sont des navires cuirassés de 4,000 tonneaux, moins grands et plus maniables que les *Warriors*. Il approuve la vente des vieux vaisseaux en bois et croit qu'il y en a beaucoup d'autres dont on pourrait se défaire de la même manière. Il regrette les changements si fréquents qui ont lieu dans l'Amirauté; depuis 1827, il n'y a pas eu moins de 17 premiers lords, 70 changements parmi les *junior-lords*, et 15 secrétaires. Avec de pareils changements, toute économie devient impossible.

— Sir Morton Peto insiste encore cette année sur la nécessité de ne plus construire que des navires en fer.

— Sir John Pakington, aujourd'hui ministre de la guerre, mais qui, comme premier lord de l'Amirauté, a préparé le présent budget, demande à faire quelques observations. Il ne croit pas qu'il convienne de transformer en navires cuirassés quelques-uns des vaisseaux en bois, comme le propose M. Samuda. Nous avons dans nos ports non moins de 90 à 100 vaisseaux ou frégates en bois, coûtant 1,000 livres sterling d'entretien par an et pratiquement impropres au combat. Ils peuvent certainement être utilisés comme hôpitaux, casernes, etc.; mais à quoi servirait de les garder tous? Son intention, s'il était resté à l'Amirauté, eût été d'en faire vendre encore un certain nombre, et il espérait réaliser ainsi cette année une somme de 200,000 livres sterling. Quant aux approvisionnements de bois, on sait que c'est lord Palmerston qui était d'avis d'en avoir toujours une forte réserve dans les arsenaux. Du temps des navires en bois, on ne pensait pas qu'il était nécessaire d'en avoir plus de

Digitized by Google

60,000 charges. Or, la nouvelle administration en a trouvé plus de 100,000 charges. Il croit que ce qu'il y a de mieux à faire c'est de vendre tout ce bois avant qu'il ne se détériore davantage; la recette totale provenant de cette vente dépassera 400,000 livres sterling (10 millions de francs) (*Écoutez ! écoutez !*). La différence entre le prix d'achat et le prix de vente sera au moins d'un tiers.

Sir Morton Peto se plaint de ce qu'on ne construit pas un plus grand nombre de navires en fer. Qu'il examine le budget, il verra au contraire qu'on en ajoute beaucoup à la flotte. On vient de commencer le *Captain*, dans le but d'essayer le système du capitaine Coles pour la disposition des tourelles. Ce sera un sloop de 4,000 tonneaux, entièrement construit sous la direction du capitaine Coles. On a décidé de transformer en navire cuirassé un vaisseau de ligne en bois, commencé il y a quelques années, et pour lequel on a déjà dépensé 50,000 livres sterling; puis on construit deux navires cuirassés de 3,700 tonneaux, qui auront des demi-tourelles de chaque côté et, qui par suite de cette disposition, seront plus plus puissants que des navires à batterie.

Il regrette les critiques de M. Samuda au sujet de l'*Inconstant*. Les États-Unis construisent 12 navires de cette classe. Il a grande confiance dans la vigueur des États-Unis, et lorqu'il a eu le plaisir de voir ici le sécretaire de la marine de ce pays, celui-ci lui a déclaré que son département considérait ces bâtiments comme les meilleurs navires de combat. Les États-Unis ont pris pour règle de conduite d'avoir des navires de grande vitesse, capables d'aller à la mer comme croiseurs, et de porter d'aussi lourdes cuirasses que leur canons le permettent (*Écoutez ! écoutez!*). L'*Agincourt* est un excellent navire, mais il a un déplacement de 10,000 tonneaux, 3,000 de plus que l'*Inconstant*. Son honorable ami croit-il qu'un tel navire puisse aussi bien convenir que l'*Inconstant* pour protéger le commerce?

Sir J. Pakington montre ensuite la nécessité qu'il y avait de construire des petits navires à vapeur pour remplacer les 25 navires à aubes, les 22 navires à hélice et les 51 canonnières qui ont été vendus en 1864 et 1865. La politique de la présente administration est de ne pas dépenser beaucoup d'argent pour la réparation de vieux navires (*Écoutez ! écoutez !*) et d'appliquer toutes les économies ainsi faites à la construction de navires de meilleurs types.

Pour répondre à ce qui a été dit au sujet de l'augmentation des

Digitized by Google

stations navales, il donnera l'état de ces stations au 1er janvier de chaque année, depuis 1860. Cet état comprend l'escadre de la Méditerranée, que ne comptait pas M. Childers, et toutes les stations.

En 1860	on avait	35,700	hommes et	189,800	tonneaux.
1861	—	38,500	—	202,400	—
1862	—	48,900	—	209,300	—
1863	—	32,500	—	187,360	—
1864	—	32,200	—	190,300	—
1865	—	28,900	—	173,600	—
1866	—	27,000	—	167,500	—
1867	—	24,800	—	160,500	—

On voit ainsi que la force totale de toutes nos stations en 1867 est bien moins considérable qu'elle ne l'a été pendant les sept dernière années.

Sire J. Pakington s'occupe, en terminant, de la question des cadres des officiers. C'est un sujet très-difficile, car lorsque des hommes ont bien servi leur pays, on ne peut pas les renvoyer. L'état de choses actuel résulte de la grande force navale que le pays a été obligé d'entretenir au commencement de ce siècle. Le système qui consisterait à acheter la démission des officiers sans emploi n'est pas nouveau, et il avoue qu'il lui paraît susceptible d'être essayé. Mais il faut aussi veiller à ne pas introduire dans la marine un trop grand nombre d'officiers; c'est pourquoi, en arrivant aux affaires l'été dernier, l'Amirauté a réduit d'un tiers le nombre des cadets entrant au service.

Séance du 1er avril.

—M. Stansfeld passe en revue le budget, s'attachant surtout à montrer que le plan adopté par l'Amirauté pour les constructions navales ne produira qu'un *minimum* d'efficacité à un prix *maximum* de revient; il critique surtout vivement la construction de petits navires impropres au combat.

—Le colonel Sykes ne comprend pas que l'Amirauté augmente chaque année son budget quand la France diminue ses demandes de crédits pour les constructions navales, et que l'Angleterre dépasse maintenant sa voisine quant au nombre des navires cuirassés.

—M. Graves insiste sur la nécessité d'entretenir de fortes sta-

tions à l'étranger comme étant la meilleure école pour les officiers et les équipages. C'est plutôt sur les escadres d'Europe qu'une économie est praticable. Tant que l'inviolabilité de la propriété privée sur mer ne sera pas reconnue, on ne pourra pas se dispenser d'avoir de fortes divisions navales. Il approuve la vente des vieux navires, mais il pense que si l'Amirauté avait fait démolir ces navires dans quelque arsenal condamné, à Deptford par exemple, elle aurait retiré une plus grande somme de ces navires.

Il regrette de n'avoir pas encore obtenu communication des documents demandés relativement aux essais des navires cuirassés. D'après les informations qu'il a obtenues, ces essais auraient démontré que ces navires manquent de vitesse, d'uniformité dans la marche, de place pour le combustible, qu'ils consomment beaucoup de charbon, qu'ils ont beaucoup d'instabilité à la mer, ce qui les rend impropres à l'attaque comme à la défense. Le *Bellerophon* et le *Lord Clyde*, dans une houle de l'Atlantique, avec la force du vent égale à 6, avaient des amplitudes de roulis de 34°, de telle sorte qu'ils seraient innavigables dans un coup de vent. En outre, un tel roulis expose à l'attaque la partie la plus vulnérable du navire. Par le même temps, l'*Achilles* n'avait que des roulis de 16° et faisait feu de ses canons pendant que les autres navires n'osaient pas ouvrir leurs sabords. Comparant le tonnage, la force à la vapeur et la vitesse de l'*Achilles* (6,121 tonneaux, 5,724 chevaux) à ceux du *Bellerophon* (4,270 tonneaux, 6,048 chevaux), il se demande pourquoi, lorsqu'on reconnaît la supériorité d'un type de navire qui marche avec une vitesse de 50 0/0 supérieure à celle d'un autre navire de même force à vapeur nominale, on ne réduirait pas le modèle de ce navire pour l'appliquer à d'autres navires plus petits, au lieu de reproduire un modèle inférieur.

A peine si aucun de nos derniers navires cuirassés pourrait porter du combustible pour cinq jours de chauffe à grande vitesse. Le *Bellerophon* n'en porte pas pour plus de 4 jours et ne gouverne pas sous voiles.

L'an dernier, il a appelé l'attention de la Chambre sur des dispositions nouvelles qui permettent de diminuer la consommation du charbon. Une maison a offert à l'Amirauté de construire une machine à double cylindre réalisant sur les machines à un seul cylindre une économie de combustible de 33 0/0 à toute vapeur et de 20 0/0 avec la moitié des feux. Cette maison n'a pas encore reçu de réponse à cette proposition.

Digitized by Google

Il approuve la construction de navires du type *Inconstant;* les États-Unis ont déjà six navires de ce genre, non cuirassés, mais doués d'une grande vitesse. Il voudrait que dans tous les marchés pour la construction de machines on stipulât le nombre de milles que pourrait parcourir la machine avec une quantité donnée de combustible.

— M. Seely présente quelques observations sur la manière dont les comptes sont rendus. Ces comptes ne font pas connaître ce qui a été fait pour les sommes votées; ils devraient indiquer les sommes reçues pour les constructions navales, le travail qui a été fait pour cet argent; un compte spécial devrait être établi pour chaque port, de façon à permettre de comparer les prix de revient dans chacun d'eux. Il n'est pas de l'avis de ceux qui prétendent que les constructions navales coûtent plus cher dans les chantiers de l'Etat que dans ceux des particuliers. Il est vrai que les directeurs des arsenaux n'ont pas le même intérêt que des particuliers à faire des économies; mais on pourrait surmonter cette difficulté en intéressant les premiers à réaliser des économies dans la production. Ensuite, les chantiers de l'Etat ont toujours des fonds à leur disposition; ils n'ont pas de voyageurs à payer pour aller chercher des commandes; ils n'ont pas à tenir compte des bénéfices, tandis que les particuliers ne seraient pas contents à moins de 10 p. 0/0 de bénéfice. Si les directeurs étaient bien payés, on trouverait beaucoup d'hommes capables qui aimeraient mieux entrer dans le service public que dans l'industrie.

—M. Lefèvre propose d'ajourner la construction d'une partie des 33 petis navires que l'Amirauté a décidé de construire cette année, de façon à ce que la dépense, qui ne sera pas moins de 700,000 livres sterling, soit répartie sur plusieurs exercices. Il a visité récemment les Etats-Unis, et il pense, d'après ce qu'il a vu, qu'il n'y a pas lieu de s'alarmer de ce qui s'y passe en fait de constructions navales. Sur leurs six navires à grande vitesse, trois ont déjà été essayés et deux ont été rejetés pour n'avoir pas atteint la vitesse promise. Cette vitesse étant de 12 nœuds, on ne peut pas les considérer comme très-rapides. En outre, les Américains n'ont pas de navires cuirassés de grande navigation, capables en somme de lutter avec le *Warrior* et le *Black-Prince.*

—M. Corry, premier lord de l'Amirauté, répond aux précédents discours. Il fait remarquer que la force des stations à l'étranger est surtout fixée par la politique du cabinet et par la nécessité de protéger le commerce national. On a parlé de la réunion d'une

escadre à Lisbonne prête, au premier signal du télégraphe, à se rendre dans tel lieu où sa présence serait nécessaire. Ce projet serait parfait si l'escadre pouvait aussi être envoyée par le télégraphe ; mais comme les navires auraient à faire de 4,000 à 10,000 milles avec 5 ou 6 jours de charbon, il craint que cette escadre ne soit pas d'un bien grand secours au moment critique.

Quant aux petits navires que l'on propose de construire, ils sont nécessaires pour la protection du commerce. Il suffit d'envoyer des navires cuirassés dans la Manche, la Méditerranée, aux Indes, aux Antilles et en Amérique. Mais à quoi servirait d'en envoyer en Chine, où le service peut être beaucoup mieux fait par quelques petits navires ?

Un amiral français très-distingué a dit que, dans le cas d'une guerre avec l'Angleterre, la France devrait garder ses corvettes et ses frégates toutes prêtes, de façon à frapper ce pays au cœur en attaquant son commerce pour la forcer à faire la paix. Afin de résister à ce mode d'attaque, il faut aussi que l'Angleterre ait des corvettes et des sloops disponibles. En 1860, le nombre de petits navires dont disposait le pays était de 306, tandis qu'en 1867 il n'est plus que de 215, soit 91 de moins. Dans cette circonstance, Sir J. Pakington a jugé convenable de faire construire 21 de ces petits navires, ce qui est encore 70 de moins qu'en 1860.

— M. Childers fait remarquer que le nombre réel d'hommes demandés n'est pas de 67,300 ; ce chiffre ne comprend pas les équipages des navires-transports. Le nombre total est de 69,313. Néanmoins il retire son amendement.

La Chambre vote ensuite les chapitres de la solde, 2,900,952 l. st.; des vivres, 1,241,614 liv. st.; et du personnel de l'Amirauté, 176,018 livres sterling.

(Séance du 13 juin.)

— L'amiral Erskine se lève pour appeler l'attention sur l'état actuel de la réserve de la marine royale et de l'accroissement de la dépense sur ce chapitre. Il s'étonne que rien n'ait été dit sur cette importante question depuis l'ouverture de la session, surtout quand toutes les autres nations augmentent leurs forces militaires.

Digitized by Google

Il ne parlera pas des gardes-côtes, car il les considère comme formant partie intégrante de la marine. Quant aux volontaires des gardes-côtes, il regrette que, par suite des changements qui ont été faits, ces volontaires soient devenus une réserve d'hommes à terre, et que leur nombre ait commencé à diminuer.

La réserve de la marine royale est donc le seul corps qu'on puisse considérer comme une réserve pour la flotte. Les hommes dont elle se compose sont enrôlés pour cinq années. On suppose que chacun d'eux coûte au pays 6 liv. st. (150 fr.) par an; mais, si l'on compte toutes les dépenses accessoires, on arrive à une somme de 13 liv. 5 sh. (331 fr. 25). En 1860-61, la dépense totale de cette réserve a été de 101,000 liv. st.; en 1861-62, de 107,949 liv. st.; en 1862-63, de 176,046 liv. st.; en 1863-64, de 194,560 liv. st.; en 1864-65, de 205,939 liv. st.; en 1865-66, de 206,227 liv. st.; en 1866-67, de 210,797 liv. st., et en 1867-68, de 212,561 liv. st.

Le nombre *maximum* de 16,000 hommes a été atteint en 1864, mais les dépenses accessoires ont augmenté depuis cette année. Il croit que cette augmentation est due au renchérissement des vivres.

Depuis que cette réserve a été établie, il y a sept ans et demi, elle a coûté 1,415,479 liv. st. (35,386,975 fr.), et cependant les hommes pour lesquels cet argent a été dépensé sont en droit de demander à être renvoyés à l'expiration de leur période d'engagement, sans être astreints à aucune obligation future envers le pays. Comme nous offrons à nos marins du commerce 10 liv. 4 s. (255 fr.) par an pour ne pas entrer dans la marine de l'État, comment peut-on espérer augmenter le nombre de nos matelots dans le cas où quelque événement viendrait à se passer qui ne serait pas suffisant pour autoriser une mesure aussi extrême que la publication d'une proclamation royale?

On a été vivement impressionné de certaines observations présentées par le précédent premier lord de l'Amirauté, sur ce fait remarquable que la réserve de la marine royale, au lieu de tendre à réunir les deux services, a tracé entre eux une ligne de démarcation. Il en résulte que nous pouvons à peine trouver des recrues pour la flotte dans la marine marchande et que nous sommes constamment obligés de maintenir un nombre d'hommes à service continu plus considérable qu'il n'aurait été nécessaire autrement.

Supposons que la reine vienne à faire une proclamation, et

Digitized by Google

demandons-nous quel serait le nombre d'hommes que nous pourrions lever dans une période de temps raisonnable, sans recourir à des mesures coërcitives. La totalité de la réserve navale ne pourrait pas être levée, car un grand nombre de ces hommes sont toujours au loin. Un rapport publié le mois dernier montre qu'il n'y a actuellement que 7,000 hommes en Angleterre, et il regrette de dire que, de l'avis de beaucoup d'officiers qui ont vu fonctionner ce corps, un grand nombre de ces hommes feraient tout leur possible pour éviter de remplir leurs engagements. Il cite un fait qui a eu lieu lors de l'affaire du *Trent*, dans un des ports du Nord, où une réunion de la réserve navale avait été convoquée. Le président ayant fait appel à tous ceux qui voulaient défendre l'honneur du pavillon britannique, personne ne répondit. Le président déclara alors qu'il n'était pas étonné de voir que personne n'était disposé à aller servir sur un navire de guerre; mais, comme il était sûr que la marine n'avait pas besoin d'eux, il demanderait seulement à ceux qui voudraient offrir leurs navires au pays de lever la main. La moitié seulement répondit à cet appel. Une des raisons qui, en cas de guerre, empêcherait les hommes de la réserve de répondre promptement à l'appel, c'est qu'ils préféreraient s'adonner au commerce qui se ferait alors sous pavillon neutre. On voit que ces hommes ont des idées bien vagues de leurs obligations; la preuve, c'est que, de l'aveu du secrétaire de la marine des États-Unis, une grande partie de l'équipage du *Shenandoah* était composée de marins de la réserve royale. Cinquante ou soixante hommes de cette même réserve ont été arrêtés à bord d'un navire qui se rendait au Chili pour faire la guerre à l'Espagne.

L'année dernière, une somme de 25,132 liv. st. n'a pu être employée sur les crédits votés pour la réserve, par suite du refus des hommes à venir aux exercices. Le nombre des hommes qui ont ainsi manqué a été de 2,337 en 1865 et de 2,919 en 1866.

En résumé, la plus grande objection qu'on puisse faire à cette organisation, c'est qu'elle coûte 212,000 liv. st., sans ajouter un seul homme à la force maritime du pays. Si cet argent avait été employé à recruter directement des matelots, on aurait pu en avoir 5,000. Du temps que le recrutement de la flotte dépendait entièrement de la presse, la dépense pour une période de neuf années, à partir de 1783, a été de 1,359,156 liv. st., soit 151,616 liv. st. par an, et nous payons aujourd'hui 200,000 liv. st. pour nous procurer une force problématique.

Digitized by Google

La réserve navale demande donc une prompte réorganisation; le meilleur système qui ait été présenté jusqu'à nos jours est peut-être celui de Sir Henry Fennell. Les matelots seraient renvoyés au bout de dix années de service, et on leur offrirait une pension de 6 d. (0 fr. 62) par jour, à condition de revenir au service en cas de guerre. D'après le système actuel, un homme qui a servi 21 ans, obtient une pension de 1 1/2 d. (1 fr. 40) par jour ou 20 liv. st. 12 s. (515 fr.) par an. Avec le système proposé, deux hommes serviraient chacun 11 ans; total : 22 ans, et recevraient respectivement 0 fr. 62 par jour; ensemble : 1 fr. 25, soit 455 francs par an. La pension d'un seul homme se trouverait ainsi partagée entre deux, avec cet avantage, qu'au lieu d'avoir un homme usé, on en aurait deux très-valides et propres à faire encore beaucoup d'années de service. Mais si l'un d'eux renonçait à sa pension, il ne serait plus astreint au service.

Il pense que si ce projet avait été adopté, on aurait obtenu une véritable réserve navale. Si on allait plus loin que ne le proposait sir Fennell, si on retenait les hommes au service, si on leur donnait la solde d'exercice que l'on alloue actuellement aux marins du commerce enrôlés dans la réserve, et si on les encourageait à embarquer au commerce seulement pour de simples voyages, on obtiendrait ainsi une réserve de matelots sans frais pour le trésor public.

Il arrive souvent que des commandants de navires de guerre sont sollicités à l'étranger par des capitaines de commerce qui ont perdu leurs équipages par des désertions ou par des décès, à l'effet d'obtenir des matelots pour ramener leurs navires. Les matelots rentrent ensuite dans la flotte sans perdre aucun de leurs avantages; au contraire, ils reçoivent une double solde, et tout le monde y gagne. Ce qui se pratique sur une petite échelle pourrait se faire sur une échelle plus vaste. L'armateur serait, sans nul doute, trop heureux si, au lieu d'équipages formés sans choix, il pouvait compter sur un certain nombre de marins bien disciplinés, responsables envers le gouvernement, et ayant tout intérêt à conserver leurs bonnes notes.

Le système pourrait être essayé, sans grande dépense, sur une petite échelle. Un membre a proposé de réduire le nombre des matelots de quatre mille; au lieu de les congédier, qu'on les mette sur une liste de surnuméraires et qu'on les prête au commerce; voilà le système en action. S'il ne réussit pas, rien n'empêchera de congédier ces hommes; s'il réussit, au contraire, on pourra le développer autant qu'on voudra. Nous fournirions à la

Digitized by Google

marine marchande les hommes de la réserve dont les services pourraient être obtenus quand on en aurait besoin.

L'amiral Erskine termine son discours en insistant sur l'importance des questions de personnel, et en donnant à entendre que le succès d'un combat dépend bien autant de la force des équipages que de celle des navires.

—M. Corry, premier lord de l'Amirauté, s'étonne des attaques dirigées contre la réserve navale ; c'est la première fois qu'on en parle ainsi. Pour son compte, il a souvent visité les navires où ces marins sont exercés, et il a toujours été frappé de leur bonne apparence. Ils manœuvrent les canons assez bien ; leurs officiers sont aussi satisfaits d'eux que possible. Il ne veut pas croire qu'ils se refuseraient à se présenter si on avait besoin d'eux. Il est certain qu'on ne les aurait pas tous en cas de besoin, mais on en aurait un nombre suffisant pour faciliter grandement l'armement des navires de guerre.

Le but que l'on a eu surtout en vue en organisant cette réserve a été d'obvier à la nécessité d'avoir recours à la presse ; car, en temps de guerre, si la sûreté du pays l'exigeait, il faudrait avoir recours à cette mesure, quelque odieuse qu'elle soit.

Il y a un autre mal presque aussi grand que celui de la presse, c'est le système des primes d'engagement (*Écoutez! écoutez!*). Il citera deux circonstances dans lesquelles on a fait usage de ces primes sans obtenir de bons résultats : lors de la guerre de Crimée et au moment où la guerre d'Italie nous obligea d'augmenter nos forces navales. Nous n'obtînmes des hommes que de la pire espèce, et Sir Charles Napier a dit avec beaucoup de vérité qu'il n'était jamais sorti de nos ports une flotte moins bien armée au personnel que celle qu'il avait conduite dans la Baltique. Si cette expédition a causé tant de mécontentement dans le pays, c'est, à son avis, en grande partie à cause du peu de confiance que l'amiral avait dans ses équipages.

L'organisation actuelle de la réserve permettrait de se dispenser entièrement de la presse et des primes.

Quant à la prétendue mauvaise conduite des hommes de la réserve, il n'y a eu en 1866 que 328 cas de ce genre, ce qui est une proportion bien minime.

L'amiral Erskine a énuméré les sommes qu'a coûté la réserve depuis sa création ; mais il devrait se rappeler que ces dépenses sont une sorte d'assurance que l'on paye pour l'armement de la flotte en cas de besoin. Il a calculé que la réserve coûtait en moyenne 210,000 liv. st. par an, et que cette somme représentait

Digitized by Google

la solde et les vivres de 5,000 matelots. Il a fait erreur dans son calcul, car cela suffirait seulement pour 3,000 hommes.

On a donc une réserve de 16,000 marins dont 5,000 seraient immédiatement disponibles, pour le même prix que coûterait l'entretien de 3,000 matelots.

Il ne croit pas que le système proposé par M. Fennell soit praticable. On a déjà essayé de former une réserve militaire au moyen de soldats congédiés après une courte période de service, et cela n'a pas beaucoup augmenté nos forces militaires. S'il a bien compris ce système, on donnerait aux marins de l'État, après dix ans de service, une pension de 6 d. (0 fr. 62) par jour, et on leur permettrait d'embarquer sur les navires du commerce, à condition de revenir au service en cas de guerre. Ce serait une chose absurde.

Actuellement, un mousse entrant dans la marine est classé comme matelot à l'âge de 18 ans. Il aurait donc droit à sa pension de 10 ans à 28 ans. Ne serait-il pas absurde de venir dire à cet homme, dans la force de l'âge et devenu matelot accompli : « Nous allons te mettre dans la réserve, tu peux embarquer au commerce, et nous te rappellerons si la guerre devient imminente ? » (L'amiral Erskine fait remarquer que le matelot peut maintenant demander à être congédié s'il le désire.)

M. Corry ne veut pas retenir la Chambre plus longtemps ; il croit que la réserve est une excellente institution, composée des meilleurs marins du commerce, bien exercés, et que la Chambre commettrait une grande faute si elle privait le pays de leurs services.

—M. Hanbury Tracy est d'avis que le discours de l'amiral Erskine a convaincu la Chambre de la nécessité de faire une enquête sur la question et a démontré que la réserve navale n'était pas cette institution modèle que l'on avait supposée. Il admet qu'elle a rendu des services au pays en lui donnant un sentiment de sécurité ; mais elle coûte trop cher pour les résultats qu'elle produit. Elle éloigne les marins du commerce du service de l'État, car en leur donnant 10 liv. st. 4 s. (255 francs) par an pour entrer dans la réserve, ils obtiennent ainsi un salaire plus élevé que celui qu'ils auraient dans la flotte. Il vaudrait mieux donner cet argent à des matelots bien disciplinés, comme récompense de services rendus et comme encouragement à servir encore. Il approuve pleinement le système dont a parlé l'amiral Erskine.

— M. Graves trouve que ce système serait préférable s'il avait été proposé comme un complément et non comme un rempla-

cement du système actuel de la réserve navale, dont il prend la défense et qui ne mérite pas les attaques dont il a été l'objet. Mais le chiffre de 16,000 hommes auquel on est arrivé paraît être le maximum et ne pourra que diminuer. On en a enrôlé jusqu'à 1,000 par an, cela a été le maximum, et pendant la dernière année on n'en a eu que 500 et quelques. On n'arrivera donc pas au chiffre de 30,000 qu'on espérait atteindre. Il désirerait que l'Amirauté fît tous ses efforts pour introduire un grand nombre de mousses dans la marine.

—M. H. Berkeley serait désireux de connaître les intentions de l'Amirauté relativement aux volontaires royaux de la côte. Ce corps, fondé par Sir James Graham, n'a jamais été destiné à embarquer sur la flotte ; il devait servir à protéger les côtes. Il se compose presque entièrement de pêcheurs et autres habitants du littoral. D'après l'acte qui a constitué ce corps, il ne devait jamais être envoyé à plus de 300 milles des côtes du Royaume-Uni. Le duc de Somerset et lord G. Paget ont commis une grande faute en demandant la suppression de cette clause, sous prétexte qu'un navire ayant de ses hommes à bord n'aurait pas pu poursuivre un ennemi au delà de 300 milles ; est-ce qu'un matelot anglais consentirait jamais à s'arrêter en voyant une prise à faire? Le résultat prévu est arrivé. Ces hommes, effrayés de la possibilité d'être envoyés au loin, ont donné leur démission, et l'effectif du corps a beaucoup diminué.

—M. Alderman Lusk prend la défense de la réserve royale navale.

— M. Childers fait remarquer que l'on demande cette année, pour le service de cette réserve, 19,000 liv. st. de plus que l'an dernier ; il désire savoir si cette demande est justifiée par une augmentation dans le nombre des hommes qui suivent les exercices.

—M. Henley croit que dans la discussion on a complétement oublié le point le plus important, c'est-à-dire l'état actuel de la pépinière des marins pour la flotte. Quel que soit le mode de recrutement de la flotte, il est clair que si la source de ce recrutement se tarit, il est inutile de discuter sur les divers systèmes de se procurer des hommes. Avant de faire cuire un lièvre, il faut l'attraper. (*Écoutez ! rires.*)

Un document officiel montre que le nombre total d'apprentis actuellement à la mer, dans le service de l'État comme dans la marine marchande, est inférieur de moitié à ce qu'il était autrefois. Si l'on n'apporte pas promptement un remède quelconque

Digitized by Google

à cet état de choses, dans vingt ans on ne trouvera presque plus de marins. Cet éloignement des populations du service maritime n'est pas étonnant quand on voit les salaires élevés qu'obtiennent les ouvriers des autres professions, et qu'on les compare aux salaires inférieurs et au dur métier des marins.

Il ne croit pas au succès du système proposé par l'amiral Erskine.

—Sir J. Pakington répond à M. Childers que si l'on demande cette année pour la réserve un crédit supérieur à celui de l'année dernière, bien que le crédit de cet exercice n'ait pas été dépensé en totalité, c'est qu'on n'est jamais certain du nombre des marins de la réserve qui viendront aux exercices. Quant à la question générale, il croit que le plus sûr moyen de former des matelots pour la flotte, c'est d'entretenir le plus grand nombre possible de mousses et de novices. En 1866-67 le nombre de matelots de la réserve qui ont assisté aux exercices à bord a été de 12,000

—M. Corry, premier lord de l'Amirauté, regrette de ne pouvoir répondre à M. Berkeley au sujet des volontaires royaux de la côte, ayant été trop peu de temps en fonctions pour étudier la question; il promet de l'examiner.

La Chambre passe ensuite au vote des 267,067 liv. st. relatifs au service des gardes-côtes, des volontaires royaux de la côte et de la réserve royale navale.

Après quelques observations sur l'inspection des écoles d'adultes à bord des bâtiments de la flotte, et sur l'école navale d'architecture, la Chambre vote les 65,106 liv. st. pour le service scientifique.

Sur le crédit de 1,375,368 liv. st. pour les salaires et autres dépenses des arsenaux, M. P. Wykeham-Martin réclame une augmentation de salaire en faveur des ouvriers des ports.

—M. Laird demande pourquoi on ne supprime pas les arsenaux maritimes secondaires de Pembroke, Deptford et Woolwich, comme l'avait recommandé la commission nommée en 1864.

— M. Chambers parle dans le même sens que M. Wykeham-Martin.

—M. Samuda désire appeler l'attention sur les dépenses d'administration des arsenaux, qui ne sont pas, suivant lui, en proportion avec les résultats obtenus. La dépense totale de l'administration des arsenaux a été de 161,000 liv. st., le travail produit de 23,000 tonneaux au prix de 1,000,000 de liv. st. Les frais d'administration sont surtout élevés dans les arsenaux qui

doivent être supprimés. A Deptford, les frais d'administration ont été de 10,800 liv. st. pour 50,000 liv. st. de salaires, soit de 20 0/0.

—M. ALDERMAN LUSK se plaint de ce que l'on emploie 25,000 ouvriers dans les ports sans résultat.

—M. CORRY répond que ce nombre n'est que de 18,321, et que le nombre des navires neufs construits n'est pas le *criterium* du travail effectué. Les constructions navales ne constituent qu'une faible partie du travail; il y a aussi les réparations, les installations, et le *Dockyard Plant.* Il partage l'opinion de M. Laird sur la nécessité de supprimer les arsenaux maritimes de la Tamise qui pourraient être bloqués en temps de guerre; mais on ne pourra le faire que lorsque les travaux d'agrandissement de Chatham et de Porsmouth seront achevés, dans cinq ans probablement.

— Après quelques observations de MM. Samuda, Otway, Lord Lennox, Lusk, Salomons, Seely et Corry, la Chambre vote successivement les chapitres des salaires d'ouvriers, des établissements des vivres, des transports, du service médical, des divisions d'infanterie de marine.

—A propos du vote de 855,511 liv. st. pour les approvisionnements généraux pour la construction, la réparation et l'équipement de la flotte et des gardes-côtes, les machines à vapeur et les navires construits par l'industrie, M. CORRY explique les modifications qui ont été apportées à ce chapitre depuis la présentation du budget. Il avait d'abord été question de construire un navire semblable à l'*Inconstant*, de 4,010 tonneaux, de 1,000 chevaux et de 600 hommes d'équipage, ainsi que dix canonnières qui auraient été commandées à l'industrie. Ces projets ayant soulevé quelque opposition, de la part de la Chambre, il a consulté le contrôleur de la marine et il a reconnu qu'un navire de plus faible dimension que l'*Inconstant* répondrait peut-être aussi bien au but que l'on se proposait. Il paraît aussi que quelques-unes des canonnières de la division de Chine peuvent être réparées; en conséquence, on n'en commandera que huit au lieu de dix.

Après avoir examiné la question avec ses collègues de l'Amirauté, il a été décidé qu'au lieu de construire un second *Inconstant*, on mettra en chantier un navire qu'on appellera le *Volage*, de 2,250 tonneaux, de 600 chevaux et de 350 hommes d'équipage, qui aura à peu près la même vitesse que l'*Inconstant*. En réduisant aussi de deux le nombre des canonnières à construire,

Digitized by Google

on réalisera une économie de 73,150 liv. st.; puis, en diminuant de 14,800 liv. st. le crédit affecté aux machines, on arrivera à une économie totale de 88,030 liv. st.

Il a été dit dans le cours de la discussion que le nombre de nos navires cuirassés ayant tellement dépassé celui des navires cuirassés de la France ou de tout autre pays, il était inutile d'en construire de nouveaux. Il n'a jamais été de cet avis, et il désire maintenant entrer en pourparlers pour la construction d'un troisième navire cuirassé, en plus des deux dont la mise en chantier a déjà été décidée.

En conséquence, l'Amirauté propose d'affecter une somme de 68,000 liv. st. à la construction d'un troisième navire cuirassé de 2e rang, et d'ajouter 20,000 liv. st. à la somme primitivement fixée cette année pour les deux premiers, ce qui fera 65,000 liv. st. pour chacun au lieu de 55,000 liv. st. Cela absorbera l'économie de 88,000 liv. st. faite d'un autre côté. (*Écoutez, écoutez !*)

Comme il croit que la concurrence est une excellente chose, il a invité plusieurs constructeurs éminents à soumettre des plans à l'Amirauté pour ce navire. Les maisons auxquelles on s'est adressé sont les suivantes : MM. Napier et fils, Samuda, Laird frères, Palmer frères, la Compagnie des forges de la Tamise, celle de Millwall et la Compagnie de constructions navales de Londres. Ces maisons sont libres d'envoyer des dessins de navires à tourelles ou à batterie; quel que soit le plan qu'approuvera le contrôleur de la marine, il sera adopté par l'Amirauté. La maison dont le dessin aura été choisi obtiendra la commande si sa soumission est raisonnable, sans être soumise à aucune concurrence relativement au prix. (*Écoutez, écoutez !*)

Il ne trouve pas juste la comparaison qui a été faite par M. Stanfeld entre les navires de la France et ceux de l'Angleterre. Des renseignements venant de source certaine lui permettent d'établir une comparaison plus exacte. Elle ne porte que sur les navires de 1er et de 2e rang qui répondent aux vaisseaux de ligne et aux frégates de l'ancienne flotte et qui constituent la force réelle des marines cuirassées des deux pays. Il est inutile de comparer les petits navires.

L'Angleterre possède, à flot, 18 navires cuirassés de 1er rang pour la grande navigation et 3 sur les chantiers, total 21 ; 3 de 2e rang à flot, et 4 en construction ou commandés, total 7. En ajoutant à ce nombre le navire cuirassé dont on vient de décider la construction, on arrive à un total général de 29 navires.

La France possède de son côté 16 navires cuirassés de 1^er rang, à flot, et 4 en construction, soit 20; 1 de 2^e rang, à flot, et 7 en construction, soit 8; en tout 28. Mais, depuis que ce compte a été fait, la France a acheté aux États-Unis un très-grand navire cuirassé, ce qui donne un total égal à celui de l'Angleterre.

Il n'a pas besoin de rappeler à la Chambre que les visées de la politique anglaise ont toujours été de posséder un bien plus grand nombre de navires que la France.

Il constate, qu'au 31 mars dernier, les progrès effectués dans la construction des navires cuirassés anglais de 1^er et de 2^e rang ne sont représentés que par 1 navire 3/4, tandis qu'à la fin de l'année dernière, les progrès des Français étaient égaux à 6 navires 1/2, de sorte que le travail actuel fait par la France représente 5 navires de plus que le travail fait par l'Angleterre.

L'honorable représentant d'Halifax a fait remarquer que nous avions 37 navires cuirassés à la mer ou en construction, tandis que la France n'en avait que 27. Mais, en faisant ce calcul, il a omis de compter les navires cuirassés français de 3^e rang qui sont plus puissants que les petits navires anglais qu'il a exclus de son calcul. En établissant sa comparaison, il a compris dans les 37 navires anglais de grande navigation tous ceux qui ont des plaques de cuirasse sur leurs murailles, tandis qu'il n'a choisi que l'élite de la marine française. Enfin, il a compté au nombre de nos 37 navires de mer les 4 navires à tourelles qui ne sont pas destinés à la haute mer, deux petits sloops et trois canonnières : le *Viper*, le *Vixen* et le *Waterwitch*.

En résumé, laissant de côté les anciennes batteries flottantes et les batteries flottantes démontables, les Français n'ont pas moins de 15 navires de 3^e rang construits ou en construction, ce qui porte le nombre total de leurs navires cuirassés à 44, tandis que nous n'en avons que 38, y compris les navires à tourelles, les sloops et les canonnières. En présence d'un tel état de choses, il se croit justifié en proposant d'augmenter le nombre des navires cuirassés.

Le changement proposé au chapitre x, section 2, sera donc celui-ci : au lieu de 852,875 liv. st. pour les navires cuirassés et leurs machines, 437,084 liv. st. pour les navires non cuirassés et leurs machines, le montant pour les premiers sera de 940,905 liv. st. et de 349,054 liv. st. pour les seconds. Il espère que la Chambre approuvera cette modification.

—M. Stansfeld donne son approbation au changement proposé par l'Amirauté; il maintient toutefois l'exactitude de ses propres

Digitized by Google

calculs au sujet du nombre de navires cuirassés anglais et français de grande navigation.

—Sir J. Pakington croit que la comparaison qui a été faite par M. Stansfeld entre les marines blindées de la France et de l'Angleterre est de nature à produire une impression erronée. Il est vrai que navire pour navire, faible ou fort, la marine blindée de la France est plus nombreuse que la nôtre ; mais si on établit la comparaison au point de vue de la force effective de chaque navire, le résultat est tout différent.

—M. Stansfeld dit qu'il n'a pas fait d'exclusion arbitraire ; que les navires cuirassés français de 3e rang ne sont pas des navires de mer et qu'il les a exclus spécifiquement au point de vue de la puissance d'attaque.

—M. Samuda dit qu'un moyen d'établir une comparaison est de prendre le nombre des canons; or, les Français ont une majorité de 520 canons sur nous. N'avoir qu'une marine égale à celle de la France c'est mettre l'Angleterre dans une position qu'elle n'a jamais eue. A la fin de la guerre de Trente ans, notre marine était deux fois plus forte que celle de la France, et comme notre flotte est notre seule défense, elle doit être égale aux flottes réunies de toute l'Europe.

M. Samuda se plaint que les constructeurs de la Tamise soient moins bien favorisés, au point de vue des commandes de l'Amirauté, que ceux du Nord.

—M. Corry répond que si MM. Napier ont obtenu les dernières commandes c'est que leur soumission était inférieure de 25,000 l. st. à celles des constructeurs de la Tamise, et qu'ils ont promis, en outre, de livrer un des navires plus tôt qu'on ne le proposait ailleurs.

—M. Alderman Lusk blâme la politique qui consiste à avoir plus de navires que la France; si quelqu'un se construit une grande maison, il n'y a pas de raison pour s'en construire une encore plus grande.

La Chambre vote ensuite successivement les derniers chapitres du budget :

888,588 liv. st, pour les constructions neuves, bâtiments, machines et répartions dans les arsenaux :

80,664 liv. st. pour les appprovisionnements médicaux ;
21,332 — pour la justice maritime ;
168,450 — pour les services divers ;
704,937 — pour les demi-soldes, les demi-soldes de ré-

serve, les pensions de retraite des officiers de marine et d'infanterie de marine;

528,667 liv. st. pour pensions et allocations militaires;

218,915 — pour pensions et allocations civiles;

405,976 — pour transport de troupes (département de la guerre).

(Extrait du *Times*.)

Budget de la marine anglaise pour 1867-68[1].

Chap. I.	Solde	2.900.952 l. st.
II.	Vivres et habillement	1.241.614
III.	Amirauté (bureaux)	176.018
IV.	Gardes-côtes, volontaires royaux de la côte et réserve navale royale	267.067
V.	Services scientifiques	64.106
VI.	Arsenaux	1.375.368
VII.	Établissements des substances et des transports	86.395
VIII.	Établissements médicaux	62.686
IX.	Divisions d'infanterie de marine	17.448
X.	Approvisionnements généraux de la flotte	855.511
	Achat de machines et de navires	860.559
XI.	Travaux neufs, constructions, machines et réparations	888.588
XII.	Approvisionnements médicaux	80.664
XIII.	Justice maritime	21.332
XIV.	Services divers	168.450
	Total des services actifs	9.067.758 l. st.
XV.	Demi-soldes, etc	704.937
XVI.	Pensions militaires et civiles	747.582
	Total du service de la marine	10.520.277 l. st.
XVII.	Transport de troupes au compte de la guerre	405.976
	Total général	10.926.253 l. st.
	BUDGET SUPPLÉMENTAIRE.	
Chap. I.	Augmentation de la solde de l'infanterie de marine	50.000
		10.976.253 l. st.
	Total en monnaie française	274.406.325 fr.

[1] Pour le budget de 1866—67, voir le t. XVII, p. 45.

Digitized by Google

ÉTAT des navires à vapeur à flot et en construction et des navires à voiles pouvant être employés au service actif au 1er février 1867.

	CLASSE DES NAVIRES.	MOTEURS.	NAVIRES A VAPEUR à flot.	NAVIRES A VAPEUR en construction.	NAVIRES A VAPEUR TOTAL.	NAVIRES à voiles.	TOTAL général.
Navires cuirassés.	Vaisseaux en fer, 3e rang	hélice	9	1	10	—	10
	— en bois, 3e rang	id.	7	—	7	—	7
	— en fer, 4e rang	id.	2	—	2	—	2
	— en bois, 4e rang	id.	1	1	2	—	2
	— en fer, à tourelles, 4e rang	id.	1	1	2	—	2
	— en bois, à tourelles, 4e rang	id.	1	—	1	—	1
	— en fer, à tourelles, 6e rang	id.	2	—	2	—	2
	Corvettes en fer, 6e rang	id.	—	1	1	—	1
	Corvettes en bois, 6e rang	id.	2	—	2	—	2
	Sloops en bois	id.	2	—	2	—	2
	Canonnières en fer et en fer et bois	id.	2	—	2	—	2
	Canonnière en fer	hydraulique	1	—	1	—	1
	Batteries flottantes en fer	hélice	3	—	3	—	3
	Batteries flottantes en bois	id.	1	—	1	—	1
	Vaisseaux de ligne	id.	55	2	57	1	58
	Frégates	id.	37	1	38	7	45
	Frégates	roues	4	—	4	—	4
	Block-Ships	hélice	2	—	2	—	2
	Corvettes	id.	22	2	24	—	24
	Sloops	id.	34	3	37	1	38
	Sloops	roues	10	—	10	—	10
	Petits navires	id.	10	—	10	—	10
	Navires porte-dépêches	id.	4	—	4	—	4
	Canonnières	hélice	32	6	38	—	38
	Chaloupes-canonnières	id.	95	2	97	—	97
	Navires-annexes, remorqueurs	id.	8	1	9	—	9
	Id. id.	roues	39	1	40	—	40
	Bombardes	hélice	2	—	2	—	2
	Navires-transport et dépôt de vivres	id.	11	—	11	—	11
	Navires-transport et dépôt de vivres	id.	1	—	1	—	1
	Transports pour l'Inde	id.	5	—	5	—	5
	Yachts	id.	1	—	1	—	1
	Id.	roues	5	—	5	—	5
	Chaloupes-bombardes et radeaux	id.	—	—	—	29	29
	Total des navires à hélice		341	21	362	—	—
	Total des navires à roues		73	1	74	—	—
	Total général		414	22	436	38	474

En comparant cet état à celui de l'année dernière (t. XVII, p. 46), on voit que le nombre des navires a diminué de 23, dont 12 à voiles et 11 à vapeur.

ÉTAT des navires armés au 1er décembre 1866.

CLASSE DES NAVIRES.	NAVIRES	
	à vapeur.	à voiles.
Vaisseaux de ligne	4	—
Navires cuirassés	16	—
Frégates et corvettes	34	—
Navires plus petits	98	—
Total des navires en service général	152	—
Vaisseaux-écoles	—	8
Stationnaires, vaisseaux-casernes, y compris 1 navire cuirassé et les yachts royaux	6	21
Navires pour le service hydrographique	4	—
Navires-transports	5	—
Navires-magasins	7	—
Navires pour les matelots de la réserve royale	—	8
Bâtiments-annexes	35	10
Total des navires de la flotte	209	47
Navires garde-côtes	10	—
Navires-annexes, y compris les croiseurs	18	41
Total des navires de la flotte et des gardes-côtes	237	88

En comparant cette situation à celle de l'année précédente (t. XVII, p. 47), on voit que le nombre des bâtiments armés a augmenté de 5. Il y a en plus 4 navires cuirassés, 7 sloops et avisos, 1 transport, 4 annexes, soit 16 navires; et en moins 3 vaisseaux de ligne, 4 frégates et corvettes, et 4 annexes, soit 11 navires.

Digitized by Google

LA MARINE FRANÇAISE DU XVIIIe SIÈCLE

AU POINT DE VUE DE L'ADMINISTRATION ET DES PROGRÈS SCIENTIFIQUES.

Entre la dernière guerre soutenue par Louis XIV contre l'Europe conjurée et le traité de Paris qui a sanctionné la perte à jamais regrettable de notre empire colonial, il s'est écoulé soixante ans de décadence militaire pour la France, intermittence douloureuse de la tradition nationale, dont la faute première revient aux luttes continentales de Louis XIV, et le reproche définitif à l'incurie du Régent et de Louis XV. Mais, en supposant qu'on se borne à la partie navale, on n'a pas tout dit si l'on se contente de raconter les rares batailles maritimes de cette période, ainsi que les exploits, nombreux encore, de nos officiers de mer et corsaires. Il serait à peu près impossible d'expliquer les belles manœuvres de la bataille d'Ouessant, livrée à dix-neuf ans seulement d'intervalle de la journée de M. de Conflans, si l'on ne distinguait dans le dix-huitième siècle deux époques nettement tranchées : l'une allant jusqu'en 1737, année où la terre fut mesurée pour la première fois ; l'autre, se prolongeant jusqu'à la Révolution qui émancipa, il est vrai, l'Europe, mais qui,

à l'intérieur, eut l'incontestable et triste résultat de désorganiser encore une fois notre marine. Après avoir caractérisé seulement la première de ces deux époques, nous ferons de la seconde le sujet de cette étude. Ce serait sans doute un beau travail et d'un intérêt réel que de traiter à fond et de suivre séparément les vicissitudes de l'administration, ainsi que les progrès opérés en navigation, en artillerie et en constructions navales; mais la matière surpasserait nos forces. Aussi nous bornons-nous à en tracer les principaux éléments, heureux encore de montrer la route à quelqu'un plus habile qui s'emparerait de la question.

I

Période de 1694 à 1737.

A la suite du beau coup de main du cap Saint-Vincent, opéré en 1693 contre la flotte marchande de Smyrne qu'escortaient les vingt-trois vaisseaux de guerre de l'amiral Rooke, Tourville rentra à Toulon, où il eut encore pendant quelques mois un état-major de quatre-vingt-sept vaisseaux et de cinquante bâtiments inférieurs, comprenant trois mille officiers environ et une armée de soixante-dix mille matelots et soldats, qui faisaient une agréable confusion dans la ville, dit le rédacteur de ses *Mémoires* [1]. Jamais la France, même avant la Hougue, n'avait déployé de telles forces navales. Malheureusement cette grandeur, tout artificielle, ne reposait point sur la seule base solide, qui est la navigation; car, en dépit des efforts de Colbert et par une étrange anomalie, notre commerce ne commença à se développer qu'au dix-huitième siècle, c'est-à-dire quand il n'y eut plus de marine militaire pour le protéger. Le grand roi, qui, dès la fin de l'année 1689, avait été obligé de faire fondre son argenterie pour subvenir aux dépenses de la guerre [2], dut renoncer à continuer

---

[1] On peut voir la liste de ces bâtiments dans Brun, dont nous avons extrait ce détail : *Guerres maritimes de la France; port de Toulon, ses armements*, t. I.

[2] Voir le *Journal de Dangeau* et l'article de M. Clément, intitulé : *Les successeurs de Colbert, Pontchartrain*, dans la *Revue des Deux Mondes* du 15 août 1863. Louis XIV croyait tirer six millions d'œuvres d'art qui lui en avaient coûté plus de dix. Il n'en eut que 2,506,637 livres, et il ne nous en reste que l'aride inventaire. Les meubles des particuliers donnèrent trois millions, et, peu après, la mesure fut étendue à l'argenterie des églises. Il fallut renouveler le sacrifice en 1709; et, cette fois encore, le gouvernement n'en tira pas trois millions.

Digitized by Google

les grandes batailles d'escadres, et c'est à partir de 1694 que ne pouvant plus entretenir d'armées navales, il organisa, comme moyen héroïque, la guerre de course en prêtant les vaisseaux de la France à des particuliers. Dix ans plus tard, il arma encore une fois pour se porter au secours de Gibraltar, et laissa engager par le comte de Toulouse la stérile et sanglante bataille de Malaga. Mais cet effort fut le dernier du grand règne, et le fait de la cession de Terre-Neuve, ainsi que de l'Acadie et de la baie d'Hudson, au traité d'Utrecht, marque le point de départ de notre décadence coloniale. En 1715, vingt-cinq ans seulement après la mort de Seignelay, il n'y avait plus dans nos ports que quarante vaisseaux en état de prendre la mer sans réparations.

Ce fut bien pis encore sous la Régence et pendant toute la durée du ministère de Fleury. Il y a là une période d'abaissement de la France, qui dure pendant une génération tout entière. Louis XIV, dans ses dernières années, avait négligé la marine, par impuissance, et non par système. Le Régent, sur les représentations de l'Angleterre, démolit Mardick que son oncle avait désignée pour remplacer la ville de Jean Bart démantelée et comblée en vertu des stipulations d'Utrecht, réduisit les dépenses pour la marine de vingt-cinq à huit millions, enfin combattit l'Espagne pour la possession de laquelle Louis XIV avait lutté pendant treize ans contre toute l'Europe. Dubois, le stipendié de l'Angleterre, ne fit que continuer la politique qu'il avait inspirée au Régent. Fleury, qui à l'âge de soixante-treize ans, se mit à supplanter l'immoral duc de Bourbon, — ce qui ne l'empêcha pas d'exercer pendant près de dix-huit années le ministère, — Fleury, économe et désintéressé, mais esprit médiocre, étroit et avant toute chose ennemi des innovations, ne valut guères mieux que ses devanciers. Il expédia, il est vrai, en 1728, une escadre devant Tripoli ; en 1732, une autre contre Gênes ; enfin il envoya un courtisan, le duc d'Antin, tenir la mer pendant huit mois. Mais entraîné malgré lui dans les guerres de la succession de Pologne et de la succession d'Autriche, il les fit manquer l'une et l'autre. On peut dire que sous sa direction la France fut plus que jamais rivée à l'Angleterre. Avec son système de paix à tout prix et sa conviction qu'on ne pouvait la maintenir qu'en obtenant la neutralité de Walpole, il fit à notre rivale, dans ce but, l'abandon si douloureux de ce qui nous restait de marine.

Les avertissements cependant ne manquèrent pas au premier ministre, au sujet de cette politique sénile, si peu digne de la France

Dans un mémoire sur l'état de l'Europe qui lui fut remis en 1726, l'honorable secrétaire des commandements du comte de Toulouse, Valincourt, s'exprimait dans les termes suivants contre l'alliance anglaise, qui n'avait qu'un but, dit Saint-Simon, celui de nous brouiller avec le reste de l'Europe :

« Que peut gagner la France dans la guerre où l'Angleterre « veut l'engager ? Rien. Que peut-elle perdre ? tout, et se per- « dre elle-même. Que peuvent perdre les Anglais ? rien. On « n'ira pas les attaquer dans leur île, ni prendre Londres. Que « peuvent-ils gagner ? tout ce qu'ils souhaitent : détruire et faire « périr les forces maritimes et le commerce de la France, de la « Hollande et de l'Espagne, s'assurer l'empire de la mer dont ils « se mettent visiblement en possession. Ils chassent à force ou- « verte nos pêcheurs de morue de dessus le grand banc ; ils font « trembler l'Europe et l'Amérique à la vue de trois escadres « qu'ils ont armées et qu'ils ont fait agir, sans en donner aucune « participation à la France, à qui ils proposent de tout sacrifier « pour eux... Mais ces Anglais qui sont si fort nos amis, ne seront- « ils jamais nos ennemis, ne l'ont-ils jamais été ?... Cette amitié « qu'ils nous vendent si cher durera-t-elle plus longtemps que « l'utilité qu'ils en retirent ? Et s'ils viennent à se tourner contre « nous dans le fort d'une guerre où ils nous auront engagés, où « en serons-nous ? Notre marine détruite ; pas un vaisseau à « mettre à la mer ; la plupart des officiers hors d'état de servir ; « les côtes exposées ; les ports ruinés, faute de réparations ; nos « colonies d'Amérique n'ayant pas de quoi faire la moindre « résistance, et pouvant être enlevées d'un coup de main. »

Ces remarquables conseils ne furent pas écoutés. Aussi arriva-t-il qu'en deux coups seulement (guerre de la succession d'Autriche et guerre coloniale), l'Angleterre — qui, selon sa politique traditionnelle, nous avait mis le continent sur les bras — n'eut pas de peine à nous accabler. Au traité d'Aix-la-Chapelle que Louis XV appela le salut du genre humain, sur une médaille, nous n'avions rien perdu..., que la confiance et notre marine, tant bien que mal portée à trente-cinq vaisseaux par Maurepas. Le comte de Saint-Séverin, notre plénipotentiaire, après avoir écrit au ministre que Sa Majesté donnait la loi et la paix à toute l'Europe, ajoutait confidentiellement : « Au moyen de ceci, nous « mettrons fin à tout à la fois, avant que notre commerce et « notre marine soient entièrement détruits. » Qu'en résulta-t-il ? C'est que quinze ans plus tard, à la paix de 1763, le gouvernement français se trouva débiteur envers l'Angleterre de l'entre-

Digitized by Google

tien d'environ vingt-cinq mille matelots, et qu'il fut obligé de donner seize millions pour les racheter. C'est Choiseul qui a consigné ce fait dans ses Mémoires.

Cette seconde période de notre histoire maritime, intéressante même au point de vue militaire, parce qu'elle contient des enseignements utiles, comme le sont ceux que donne l'adversité, est encore plus attachante peut-être si l'on entre dans les détails de l'administration et des progrès scientifiques, cadre immense qui, à défaut de connaissances techniques sur chacune des parties qui le composent, exige du moins des études approfondies et un talent d'assimilation que nous voudrions posséder, pour être maître de notre sujet. Ce qui nous a principalement frappé, à l'époque qui nous occupe ici, c'est le spectacle curieux d'une nation qui, vaincue d'abord sur tous les champs de la mer, se retourne vers le domaine de la science, y marche sans rivale, et donne à l'Angleterre, son adversaire, des leçons dont celle-ci s'empresse de profiter. Nous n'avions plus alors, il est vrai, ni Seignelay ni Colbert. Cependant on peut dire que leurs successeurs, à part deux ou trois, ne se sont pas montrés indignes de l'héritage laissé par le grand ministre, et ce que l'on ne connaît point suffisamment, ou plutôt ce qu'on n'a pas dit assez haut peut-être, c'est que Maurepas, Rouillé, Machault, Choiseul-Praslin, Sartine et Castries ont tiré à peu près tout le parti possible des circonstances, dans des situations souvent difficiles. Au lieu de se montrer injuste ou indifférent à leur égard, on devrait, selon nous, leur savoir gré plutôt de tant de grandes choses opérées relativement avec si peu de moyens.

II

Maurepas.

De 1715 à 1718, le département de la marine, comme tous les autres services publics, du reste, avait été administré par un conseil, dont le président fut Victor-Marie d'Estrées, qui, pendant les trente dernières années de sa vie, n'eut plus occasion de reprendre la mer. En 1718, on rétablit les secrétaires d'État, mais pour la signature des dépêches seulement. Le 22 mai 1723, le comte de Morville reprit le département de la marine dans son intégrité; mais il ne fit que passer au ministère, ayant été remplacé cinq mois plus tard par Maurepas.

Les Colbert avaient gouverné la marine, à eux deux, pendant vingt et un ans; les deux premiers Pontchartrain, pendant vingt-cinq; le troisième fut ministre pendant vingt-six ans, de 1723 à 1749. Plus intelligent que son aïeul, la créature de Le Peletier, Louis, qui, déjà chargé du fardeau des finances, ne voulait pas de la marine, parce que, de son propre aveu, il n'en avait aucune connaissance, et qui ne le prouva que trop[1]; animé de meilleures intentions que son père Jérôme, le protégé de Mme de Maintenon, et dont le mauvais vouloir avait été la cause de la prise de Gibraltar par les Anglais[2], Jean-Frédéric Phélypeaux, comte de Maurepas, avait la conception vive, de la bonne volonté, de la finesse et de l'entregent, mais c'était un de ces esprits superficiels qui croient avoir résolu une question par un bon mot. Indolent d'ailleurs, il lui manquait, à défaut de génie, le travail soutenu de Colbert, ou l'âme de feu de Seignelay. Faible enfin, il ne sut pas réagir contre l'omnipotence de Fleury, tant que celui-ci vécut, et se résigna trop facilement à n'agir qu'en sous-ordre. Intelligence cultivée, du reste, Maurepas, grâce à l'influence de Saint-Simon, avait été nommé secrétaire d'État à l'âge de quatorze ans, c'est-à-dire lors de la démission de son père, et, trois ans plus tard, il commençait à en remplir la charge, en vertu de lettres de dispense d'âge. Comme il n'était encore âgé que de vingt-deux ans lorsqu'il fut nommé ministre de la marine, nous ne mentionnerons ses instructions données en 1724 au comte de Broglie, notre ambassadeur en Angleterre, que pour faire remarquer qu'elles manquaient de fermeté et laissaient subsister le germe des différends qui devaient éclater peu après. Mais, bien qu'elles soient signées : Phélypeaux, il faut en laisser la responsabilité au duc de Bourbon, ainsi qu'au marquis de La Vrillière, beau-père de Maurepas et chargé de diriger la jeunesse de son gendre.

---

[1] C'est lui qui écrivait à Tourville lui demandant de changer ses dispositions pour le plan de campagne de 1692, attendu que les mêmes vents qui arrêtaient les Français à l'entrée occidentale de la Manche devaient, à l'autre extrémité, avoir facilité la jonction des Anglais et des Hollandais : « Ce n'est point à vous de discuter les ordres du Roi; c'est à vous de les « exécuter et d'entrer dans la Manche. Mandez-moi si vous voulez le faire; « sinon Sa Majesté commettra à votre place quelqu'un plus obéissant et moins circonspect que vous. »

[2] Voir les *Mémoires de Saint-Simon* qui n'est pas suspect dans son appréciation du comte de Toulouse, attendu qu'on connait son opinion sur les princes légitimés.

Digitized by Google

Ce fut en 1725 que Maurepas, émancipé de cette tutelle, prit réellement possession du ministère de la marine. La même année, il fut nommé membre honoraire de l'Académie des sciences, à la réorganisation de laquelle son grand-père avait attaché son nom en 1699. Il commença par visiter les arsenaux de son département, et y ordonna différents travaux qui ne furent suspendus à plusieurs reprises qu'à cause de la pénurie des finances.

Dans le *Précis historique de la marine française*, par M. Chassériau, on peut lire l'extrait d'un rapport de Maurepas qui, tout en témoignant de son bon vouloir, accuse la décadence de notre marine. De ce document, daté du 3 octobre 1730 [1], et qui présente le tableau officiel du commerce, de la flotte et des colonies de la France, il ressort qu'en 1728, le budget ordinaire de la marine était de neuf millions, le nombre des vaisseaux fixé à cinquante-quatre, depuis le premier jusqu'au sixième rang, et qu'en 1730 la flotte ne se composait que de cinquante et un bâtiments. Après avoir exposé l'emploi de ces neuf millions, suffisant seulement pour les dépenses indispensables, Maurepas sollicitait un crédit extraordinaire pour l'armement de deux frégates destinées aux Antilles et de dix vaisseaux ainsi répartis : six pour la Méditerranée ; deux pour Terre-Neuve et le Canada ; deux pour les côtes occidentales d'Afrique. Comme contraste, M. Chassériau, d'après Lediard, ajoute qu'à la même époque, l'Angleterre possédait deux cent trente-huit bâtiments, dont cent soixante-dix-huit du premier au sixième rang.

Cinq ans après ce rapport, le ministre donnait son concours à une entreprise capitale qui peut être considérée comme l'ère des progrès nautiques du XVIII[e] siècle. Agitée depuis plusieurs mois par les débats que Maupertuis et Voltaire avaient excités, l'Académie des sciences avait pris la résolution de déterminer la grandeur et la figure de la terre. Maurepas, invoqué, donna toutes les facilités désirables. Godin, Bouguer et La Condamine allèrent mesurer un degré du méridien sous l'équateur, pendant que Maupertuis, Clairault, Camus et Lemonnier étaient chargés de la même mission en Laponie. Seize mois suffirent à ces derniers, au prix de bien des efforts et de fatigues sans nombre, et, le 13 novembre 1737, Maupertuis rendait compte à l'Académie du

[1] On peut rapprocher ce rapport du *Mémoire sur l'utilité de la Marine relativement au bien de l'État*, composé et remis au roi par Maurepas en 1745.

voyage polaire. Quant à l'expédition équatoriale, entravée par les tracasseries des Espagnols et par des discussions d'amour-propre entre les savants qui en étaient chargés, elle dura dix ans, et il en est résulté l'ouvrage de Bouguer, intitulé : *Théorie de la figure de la terre*, 1749 ; mais il faut dire que six ans auparavant avait paru le traité de Clairault sur le même sujet. Cette belle entreprise, qui fait époque dans les annales de la science, donna la certitude de la théorie newtonienne, c'est-à-dire que la terre est un sphéroïde aplati aux pôles de son axe. Un nouveau voyage de l'abbé de La Caille, en 1750, au cap de Bonne-Espérance, confirma le fait acquis.

La mesure de la terre fut véritablement le point de départ de l'application des sciences mathématiques à la navigation. Ce n'est pas que dans le XVII[e] siècle nous n'eussions eu comme le prélude de ce mouvement scientifique. Dès 1614, la découverte des logarithmes par Néper, en simplifiant la science du calcul, servait à la fois l'astronomie, la géométrie pratique et l'art nautique. En 1630, un Dieppois nommé Levasseur, enseignait pour la première fois à nos navigateurs la pratique des cartes réduites à latitudes croissantes, invention de l'Anglais Wright[1]. Le P. Fournier, où nous avons pris ce fait, avait lui-même publié en 1643 son *Hydrographie*, que l'on consulte encore avec fruit, et qui était pour l'époque une véritable encyclopédie maritime. Huit ans auparavant on était arrivé à une détermination assez précise de la variation du compas de mer. Huyghens, en 1664, avait tenté de déterminer la longitude au moyen des horloges marines. L'établissement de l'Académie des sciences en 1666, celui de l'Observatoire de Paris en 1671, avaient déterminé de nouveaux progrès dans les sciences mathématiques et astronomiques. En 1669, Colbert avait fait commencer par Picard la détermination du méridien de la France, et conquis à notre pays les Cassini. Enfin, en 1731, l'astronome anglais Halley, par l'invention de son sextant à réflexion, donnait un moyen de déterminer les hauteurs de la lune et, à une minute près, les distances. Mais toutes ces découvertes s'étaient faites en dehors du corps de la marine. Dans le siècle précédent, nous avions eu l'élément pratique, manœuvrier représenté principalement par Duquesne, Tourville, Jean Bart et Duguay-Trouin. Tourville avait même battu un savant mathématicien, le P. Hoste, en matière de charpentage. Le maréchal et le jésuite s'étant trouvés en désaccord

[1] *Hydrographie*, l. XIV, chap. 4.

Digitized by Google

à propos d'une *Théorie de la construction des vaisseaux* par ce dernier, les deux adversaires étaient convenus de faire chacun un navire sur ses propres plans. Le résultat de cette lutte, défavorable au P. Hoste, avait été la revanche en quelque sorte de la discussion scientifique de Huyghens et de Bernouilli à propos de la *Théorie de la manœuvre des vaisseaux*, du chevalier Renau. Mais il n'en est pas moins vrai que l'élément théorique faisait à peu près complétement défaut sur les navires au XVIIe siècle, et qu'à part quelques grandes exceptions, l'instruction nautique des officiers de marine de cette époque laissait beaucoup à désirer, témoin le vice-amiral Jean d'Estrées, qui, en 1677, perdit par inexpérience toute un flotte aux îles d'Aves, dans les Antilles. Les premiers généraux du temps de Louis XIV étant appelés à commander presque indistinctement des armées de terre ou des escadres, le soin de diriger les navires était confié à des pilotes hauturiers, expérimentés sans doute, mais peu capables de perfectionner les méthodes. Ce n'est guère que vers le milieu du XVIIIe siècle que les progrès de la science nautique ferment à peu près la carrière aux officiers de l'armée de terre, et que le corps des officiers de vaisseau devient spécial et véritablement instruit.

Maurepas s'occupa aussi de l'hydrographie, et en cela du moins fut secondé par l'élève de Guillaume Delîsle, le roi Louis XV, qui, ayant composé, à l'âge de huit ans, un tableau en soixante-douze pages des fleuves et rivières de l'Europe, en avait gardé un goût très-prononcé pour la géographie. Le dépôt des cartes et plans de la marine fut fondé ou plutôt réorganisé deux ans plus tard, en 1720 [1]. En 1734, il était confié au chevalier d'Albert, capitaine de vaisseau. Sous sa direction, des travaux considérables furent entrepris par Bellin, ingénieur du roi et hydrographe de la marine. Dès l'année 1737 parut la carte de la Méditerranée ; en 1738 furent publiées celle de l'Archipel et celle

[1] L'établissement du Dépôt de la marine et des colonies date de 1668. Mais en 1720, on représenta au Régent que les cartes, plans, journaux et mémoires nautiques avaient été jusque-là confondus dans les archives avec les autres papiers concernant la marine, et Philippe d'Orléans, par une ordonnance datée du 19 novembre, décida de les extraire des archives, et d'en confier l'examen et la garde à un officier de marine. Le premier fut le chevalier de Luynes, capitaine de vaisseau commandant la compagnie des gardes du pavillon amiral. Son adjoint fut un commis dessinateur à douze cents livres, Jacques-Nicolas Bellin, qui ne s'était pas encore occupé d'hydrographie. Voir le *Moniteur* du 24 août 1837, dont nous avons extrait cette note.

de l'Atlantique septentrional sous le nom d'Océan occidental; en 1739, on mit en vente l'Atlantique méridional sous le nom d'Océan méridional; en 1740, la mer des Indes sous le nom d'Océan oriental; en 1741, le Pacifique ou Grand Océan; en 1749, le golfe du Mexique et la mer des Antilles. A la même époque, un capitaine de la Compagnie des Indes, après de Mannevillette, travaillait à rectifier les cartes des côtes d'Afrique, de Chine et de l'Inde, et en 1745 il publiait son *Neptune oriental*. Les progrès réalisés ultérieurement ont redressé bien des erreurs échappées à Bellin, et motivé même la suppression du *Neptune* de Mannevillette; mais ils n'en ont pas moins le mérite d'avoir montré la route aux cartographes et hydrographes qui leur ont succédé.

Bouguer, professeur d'hydrographie au Croisic, et Camus, le mathématicien, avaient concouru en 1727 pour le meilleur traité *sur la mâture des vaisseaux*. L'Académie des sciences, en donnant le prix au premier, avait admis l'autre dans son sein. Ce fut vraisemblablement la publication de ces deux ouvrages qui suggéra à Maurepas l'idée d'envoyer dans les chantiers de Hollande et d'Angleterre un constructeur chargé de surprendre les secrets de construction de ces deux nations. Etienne Hubac, fils du Recouvrançais Laurent, maître de la charpenterie du roi sous Richelieu, Mazarin et Colbert, était mort à Brest en 1726, chef des constructions navales de ce port, après avoir partagé avec Blaise Pangolo l'honneur de dresser les plans de la plupart des vaisseaux mis en chantier à Brest par ordre de Louis XIV. Mais il avait été remplacé par un ingénieur dont le père, l'aïeul et le bisaïeul avaient introduit d'heureuses améliorations dans la construction des navires: c'était Blaise Ollivier, originaire du midi de la France. Ce fut à lui que Maurepas s'adressa en 1737 pour cette mission de confiance. Ollivier passa trois mois en Angleterre et six semaines en Hollande. Il a recueilli les observations faites lors de ce voyage scientifique dans un manuscrit dont l'exemplaire autographe a été donné en 1843 par les descendants d'Ollivier à la bibliothèque du port de Brest. Cet in-folio de deux cent quatre-vingt-douze pages, intitulé modestement: *Remarques sur la marine des Anglais et des Hollandais*, pose les vrais principes de l'architecture navale. Avec une grande impartialité, Ollivier y reconnaît sans hésitation la supériorité de certains procédés anglais, mais il constate sur d'autres points l'excellence comparative des méthodes françaises. La partie relative à l'Angleterre se termine par l'énumération des bâtiments anglais en 1737, au nombre de deux cent sept, dont cent vingt-

Digitized by Google

quatre vaisseaux de cinquante à cent canons. A la même époque, les Hollandais possédaient quatre-vingt-deux vaisseaux de vingt-quatre à quatre-vingt-seize canons. Disons, en terminant ce qui concerne Ollivier, qu'on doit à cet ingénieur, outre le perfectionnement en général de tous les genres de construction, le changement des formes de la carène et de la distribution des batteries de frégate, modification adoptée depuis en Angleterre.

A la suite de cette mission, Duhamel Dumonceau fut nommé inspecteur général de la marine pour le Ponant et le Levant (1er août 1739). C'était un agronome, membre de l'Académie des sciences, qui avait fourni à cette société quantité de mémoires relatifs à l'agriculture, au commerce, à la marine et aux arts mécaniques. Duhamel visita les forêts, les ports et les arsenaux de la France, perfectionnant partout les anciens procédés, ou en mettant en pratique de nouveaux dont plusieurs sont encore appliqués. Nous mentionnerons seulement l'art de la corderie, qu'il a amélioré en prouvant qu'avec une torsion moindre on obtient des cordages aussi forts, mais moins pesants, et qui exigent par conséquent moins de main-d'œuvre et de matière[1].

La construction des vaisseaux, la fabrique des voiles, la conservation des bois et même celle de la santé des équipages occupèrent Duhamel, simultanément avec bien d'autres recherches scientifiques. Ce fut encore lui qui fit établir à Paris, en 1740, une école de construction, afin de séparer pour jamais les constructeurs de navires de la classe des simples ouvriers. L'idée était du siècle précédent. Il résulte, en effet, d'une lettre de Seignelay à Vauvré, intendant de Toulon, en date du 26 avril 1680, que l'on projetait une école de charpentiers dès la fin du XVIIe siècle. Une ordonnance du 15 juin de la même année prescrivait aux officiers de marine d'assister à des conférences tenues dans les ports, où d'habiles constructeurs, aidés de Duquesne et du chevalier Renau, avaient substitué à la routine une théorie imparfaite sans doute, mais du moins raisonnée. Des discussions de ces conférences était résulté l'incontestable avantage, consacré par l'ordonnance de 1689 sur les arsenaux, d'une méthode uniforme dans le tracé des plans et des profils de navires. Maurepas fit plus encore : il décida que les maîtres charpentiers seraient tenus de faire un apprentissage et de passer des examens. Duhamel composa pour ceux qui suivaient les cours ses *Eléments*

---

[1] Voir l'éloge de Duhamel Dumonceau par Condorcet, dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences*, année 1782.

d'architecture navale, véritable traité pratique oú, adoptant sans discussion les principes posés par Bouguer et Euler, il se met, avec la simplicité du vrai savant, à la portée des plus humbles intelligences. C'est à cette école de Paris, qui a subsisté jusqu'au 3 vendémiaire an x [1], que se sont formés, entre autres ingénieurs, Clairain-Deslauriers, Groignard, qui eut pour élève Forfait, enfin Sané, le Vauban de la marine.

Maurepas introduisit encore, à ce qu'il paraît, des améliorations notables dans les études comme dans la discipline des gardes-marine. Enfin, par l'ordonnance du 30 août 1738, il créa un nouveau grade dans le corps administratif, celui d'écrivain principal de la marine, et institua une sorte d'école du commissariat dont il fit appointer les élèves, pépinière d'où devaient être tirés les officiers civils et les intendants.

Sur ces entrefaites, la guerre avait éclaté avec l'Autriche, et Fleury était mort en 1743, après avoir inutilement demandé la paix à Marie-Thérèse. Maurepas se sentit alors les bras à peu près libres pour agir. Louis XV avait déclaré qu'il ne voulait plus de principal ministre; mais incapable de gouverner par lui-même, il laissa chacun des ministres spéciaux à peu près souverain dans son département. Maurepas, qui prévoyait une rupture imminente avec l'Angleterre, prit soin d'approvisionner les colonies, de faire rentrer tous les navires marchands, et comme on lui accordait tout, sauf de l'argent, et qu'il n'obtint jamais plus de quatre millions d'extraordinaire, une fois la guerre déclarée, il imagina de faire payer au commerce un droit d'escorte pour la protection des convois [2]. Usant avec autant d'économie que de scrupule de ces fonds improvisés, il paya régulièrement les matelots, en sorte que la protection de l'Etat fit rarement défaut aux navires du commerce, qui arrivèrent pour la plupart à destination. Grâce à ces précautions, la marine française ne fut pas entamée avant les échecs, glorieux du reste, de La Jonquière et de Létanduère, et, en somme, nous ne perdîmes, dans le cours de cette guerre, qu'une seule colo-

---

[1] A cette date, elle fut établie à Brest; puis, le 28 mars 1830, transférée à Lorient. L'école d'application du génie maritime a été reconstituée à Paris par un décret en date du 11 avril 1854.

[2] Ordonnance du 14 mai 1745, qui établit un droit d'indult payable pour chaque navire profitant de l'escorte, à raison de 8 0/0 de la valeur de son chargement, tant pour l'aller que pour le retour, ou de 4 0/0 si le navire ne profite du convoi que pour un seul des deux voyages.

Digitized by Google

nie, Louisbourg, recouvré au traité d'Aix-la-Chapelle en échange de Madras, la conquête de La Bourdonnais.

Il y a cependant plusieurs ombres à ce tableau flatteur tracé par Moufle d'Angerville [1]. Après la belle bataille de la Ciotat, l'octogénaire La Bruyère de Court, qui commandait la flotte, injustement accusé d'indécision, fut exilé dans ses terres, par complaisance pour nos alliés les Espagnols, qui, dans cette occasion comme dans plusieurs autres, nous furent plus embarrassants qu'utiles. L'année suivante, en 1745, on avait manqué une occasion bien favorable de faire l'entreprise, si souvent tentée, jamais réussie, d'une descente en Angleterre [2]. Un grave reproche à faire encore à Maurepas, c'est d'avoir donné à La Bourdonnais des pouvoirs mal déterminés et des ordres qui contrecarraient ceux donnés par la Compagnie des Indes à Dupleix. De là une mésintelligence funeste, qui non-seulement empêcha d'employer utilement ces deux grands hommes, mais qui fut la cause première de la perte de l'Inde. Enfin, le grand vice de l'administration de Maurepas fut la mollesse. Même débarrassé de Fleury, le ministre de la marine ne put ou plutôt n'osa point réagir contre des abus déjà invétérés. Les places étant pour la plupart données à l'intrigue, la discorde s'était mise dans toutes les branches du service. On accusait encore les officiers militaires d'abuser de leurs fonctions pour se livrer au commerce, malgré les défenses formelles de l'ordonnance du 20 août 1691, renouvelées en 1692, 1698, 1706. Cela s'accordait mal, dit Valin [3], avec leur dédain affecté pour les marchands, jusqu'à se servir d'expressions indécentes pour se défendre de les escorter.

En 1749, Maurepas fut disgracié pour une épigramme sanglante à l'adresse de M[me] de Pompadour. Un des derniers actes de son ministère avait été l'abolition de la charge de général des galères, dont le corps avait été créé en 1410 et dont le chef avait le rang de grand officier de la couronne. L'ordonnance royale qui réunit définitivement les officiers de galère à

---

[1] Auteur de la *Vie privée de Louis XV*, compilation qui renferme, dit Grimm dans sa correspondance, autant d'inégalités dans le style que dans le fond des matériaux employés; mais l'auteur, ajoute-t-il, paraît avoir été assez sérieusement occupé à découvrir la vérité des faits.

[2] Voir à ce sujet un article de M. Egerton dans la *Revue contemporaine* du 15 janvier 1867, intitulé : *Projets d'invasion française en Angleterre*. Le projet de 1745 coïncidait avec le débarquement du prétendant Charles-Édouard en Écosse.

[3] *Commentaire sur l'ordonnance de* 1681.

ceux de la marine est datée du 27 septembre 1748. Malgré la suppression officielle des galères, on en conserva quelques-unes à Marseille et à Toulon jusqu'à la fin du XVIIIe siècle.

En attendant qu'il revînt au pouvoir comme ministre d'État en 1774, Maurepas laissait à son successeur Rouillé un plan gigantesque de restauration de la flotte. Il s'agissait de construire, en dix ans, cent onze vaisseaux de ligne et cinquante-quatre frégates. Malheureusement la détresse financière, qui fut comme l'état normal du gouvernement de Louis XV, en ordonna autrement. La guerre de la succession d'Autriche avait augmenté la dette publique de douze cent millions.

III.

Rouillé.

Antoine-Louis Rouillé, comte de Jouy, né à Paris en 1689, la même année que Montesquieu, appartenait, comme lui, à une famille de robe. Il fut successivement conseiller au parlement de Paris en 1711 ; maître des requêtes en 1717 ; intendant du commerce en 1725 ; directeur de la librairie en 1732 ; conseiller d'État et commissaire de la Compagnie des Indes en 1744 ; ministre de la marine en 1749 ; des affaires étrangères en 1754 ; enfin surintendant des postes, de 1757 à 1758. Dans ces emplois divers, Rouillé montra toujours une grande modestie et, sinon un talent transcendant, un esprit probe, actif, éclairé et intelligent. Duclos, qui l'appelle Rouillé du Coudray et qui a écrit, dans ses *Mémoires secrets*, qu'il était ivrogne et débauché, rogue et jaloux, prouve du moins qu'il avait la répartie prompte, et affirme son honnêteté [1]. Comme il était totalement étranger à la marine, les épigrammes plurent à sa nomination, et l'on colporta, entre autres mots plus ou moins spirituels, qu'on donnait la marine à conduire à un *roulier*. Acceptant provisoirement cette épithète, afin de pouvoir continuer la métaphore, nous di-

[1] Un jour, dit-il, qu'en plein conseil et en présence du Régent, Rouillé s'exprimait avec sa liberté ordinaire, le duc de Noailles lui dit : M. Rouillé, il y a ici de la bouteille. — Cela se peut, Monsieur le duc, répliqua l'autre, mais jamais de pot-de-vin. La réplique était d'autant plus cruelle que le duc, en sa qualité de président du conseil des finances, avait obligé quantité de traitants, entre autres plusieurs Rouillé, à des restitutions considérables.

Digitized by Google

rons que le département n'en fut pas plus mal mené pour cela. Il devait, disait-on, son élévation à M^me de Pompadour. La marquise, en le choisissant, eût pu avoir la main plus malheureuse. Admirablement secondé, pour la partie administrative, par Le Normand de Mézy, intendant de Rochefort, parent de la favorite, mais d'une capacité éprouvée, Rouillé continua les traditions scientifiques du comte de Maurepas.

C'est ainsi que, pendant les soixante-deux mois de son ministère, il fit publier successivement les cartes de la Manche, du golfe de Gascogne, de Saint-Domingue, des mers du Nord, des côtes de Guinée, de celles d'Espagne et du Portugal, des Philippines, des côtes occidentales d'Afrique, des Açores et du Saint-Laurent, cette dernière corrigée en partie au moyen des observations d'un jeune et brillant astronome, le marquis de Chabert, alors enseigne, et qui, à la suite de ce voyage, fut chargé d'une mission hydrographique dans la Méditerrannée, pendant qu'un autre savant, sorti également des gardes de la marine, le capitaine Gabriel de Bory, était envoyé sur les côtes d'Espagne, de Portugal et d'Afrique, pour en déterminer les points principaux et observer le passage de Mercure sur le soleil. Rouillé acquit encore en 1751 les planches du *Neptune français* de 1693, qu'il fit corriger et compléter.

L'administration proprement dite reçut un accroissement notoire sous Rouillé, et il n'en pouvait guère être autrement, en temps de paix et avec les traditions laissées par le grand siècle. Colbert, en créant la marine française, n'avait pu songer à confier le gouvernement des arsenaux aux officiers de marine, encore peu expérimentés en matière d'administration, et d'ailleurs essentiellement mobiles par la nature même de leurs fonctions : ce fut donc parmi des civils qu'il choisit les directeurs de la marine. Ceux-ci dominaient dans les ports et dans les ateliers ; pourtant ils n'y pouvaient rien décider sans le concours et l'aveu des officiers de mer qui, de leur côté, bien que souverains dans les rades et à la mer, subissaient néanmoins la surveillance de l'intendant sur les vaisseaux. Plus tard, les officiers de marine voulurent se débarrasser de cette surveillance et envahir les arsenaux : de là le conflit entre l'épée et la plume, qui remplit toute l'histoire administrative du XVIII^e siècle. Convaincu que ce n'était pas encore le moment de mettre une noblesse peu docile à la tête des ports, Rouillé se déclara franchement pour les officiers civils. En 1752, on comptait cinq cent soixante-trois membres de la plume contre neuf cents et quelques officiers de mer.

Ce corps de l'administration, composé en grande partie de fils de famille, c'est-à-dire de bourgeois, était opposé, par son origine comme par ses fonctions, au corps de l'épée, recruté presque exclusivement dans la noblesse. De là des dissensions intestines, des tiraillements et, malgré les efforts du ministre, souvent du désordre dans les différentes parties du service.

Pourquoi faut-il être obligé d'ajouter ici que le ministre de la marine ne soutint pas Dupleix ? Sans doute il ne comprit point, pas plus que personne ne le comprenait alors en France, cet homme de la race des Richelieu et des Colbert, comme l'a qualifié M. Henri Martin, et qui voulait doter sa patrie d'un monde. Les succès de ce *nabab* de génie qui, en dépit de l'apathie de son gouvernement et des tracasseries de la Compagnie française des Indes, nous avait donné un empire de trente millions d'hommes et deux cents lieues de littoral, étaient tellement merveilleux, qu'ils semblèrent un de ces contes des *Mille et une Nuits*, qui avaient paru en France au commencement du XVIII[e] siècle, et que Voltaire lui-même, en parlant de Dupleix en termes honorables, ajoutait peu de foi à la réalité de ses conquêtes. Il est vrai de dire aussi que les Anglais, qui avaient tout lieu de redouter un pareil adversaire, avaient fait de son rappel une condition *sine quâ non* de paix, et que Louis XV crut les désarmer par cette concession humiliante.

Quoi qu'il en soit, Rouillé profita de l'intervalle d'une tranquillité qu'il prévoyait ne devoir pas être de longue durée pour former des matelots par le commerce, par la pêche, par la Compagnie des Indes, par des voyages dans les mers du Nord, en un mot par tous les moyens les plus prompts pour rétablir cette classe d'hommes que la guerre précédente et, plus encore, le découragement avaient presque entièrement détruite. Comprenant surtout l'importance d'avoir un personnel d'officiers instruits non moins qu'expérimentés, il établit à Brest un centre de lumières en fondant l'Académie de la marine.

Ce fut sans contredit la plus belle œuvre de Rouillé, celle qui honorera à jamais sa mémoire, car il est permis d'avancer que c'est à cette création qu'on doit une bonne part des succès de la guerre d'Amérique. C'était en 1752, l'année même où paraissaient les premiers volumes de l'*Encyclopédie*. Mais Diderot et Dalembert, pressés de construire leur œuvre comme aussi d'en faire une machine de guerre contre le catholicisme, acceptaient des articles de toute provenance, au lieu que ceux de l'Académie, bornés du reste à la science pure, furent tous soumis à un

Digitized by Google

sérieux examen. Nous ne renonçons pas à essayer de faire quelque jour l'histoire particulière de cette société, qui jeta un si vif éclat que les membres les plus éminents de l'Académie des sciences briguèrent l'honneur de lui être associés, et que même en 1771 les deux compagnies furent affiliées. Pour le moment, nous nous contenterons d'indiquer à grands traits, l'impulsion qu'elle donna aux sciences maritimes.

Dans un discours prononcé en 1773, et dont une partie seulement a été insérée en tête du seul volume de *Mémoires* publié par l'Académie royale de la marine, le sous-commissaire Le Roy exposait de la manière suivante l'origine et le but de cette société:

« Les premiers fondements de l'Académie royale de la marine « furent jetés, vers 1752 [1], par quelques officiers du département de Brest qui se réunissaient souvent pour conférer ensemble sur les études convenables à leur état. Ces assemblées « ayant pris une certaine consistance, M. Rouillé, alors ministre « de la marine, jugea avantageux de leur donner une forme « plus décente et plus stable, et les ériger en Académie par un « règlement qu'il publia le 30 juillet 1752.

« Par ce règlement, le ministre se déclarait le protecteur de « l'Académie naissante. Elle était formée de soixante-quinze « membres: dix honoraires, dix libres, trente ordinaires et « vingt-cinq adjoints. Les ordinaires et les adjoints devaient « être pris parmi les personnes attachées au service de la ma- « rine, et la moitié au moins devait être du département de « Brest. Les académiciens libres étaient des personnes de « mérite attachées ou non au service; enfin les honoraires « étaient pris parmi les principaux officiers, du nombre des- « quels étaient toujours le commandant et l'intendant de Brest, « et parmi les autres personnes recommandables dans les « sciences, dans celles surtout dont l'objet importe à la navi- « gation.

« Il fut réglé qu'on élirait chaque année un directeur et un « vice-directeur, un secrétaire et un sous-secrétaire : que le di-

[1] D'après d'autres indications données par des académiciens de ladite société, ces réunions étaient antérieures à 1749, de même que d'une lettre du ministre Rouillé, en date du 4 juin 1752, il résulte que Bigot de Morogues avait proposé simplement d'ériger en académie particulière la société qui s'était formée à Brest, entre quelques officiers, pour travailler à un dictionnaire de marine, mais que le ministre décida tout d'abord d'en faire une académie générale pour tous les ports, ayant son siége à Brest.

« recteur seul serait changé tous les ans, mais que le secrétaire « pourrait être continué.

« Tout ce qui a rapport à la marine devait être l'objet principal du travail de l'Académie. Le ministre lui recommandait « surtout de s'appliquer à la continuation d'un dictionnaire de « marine, entrepris dès avant son établissement par quelques-« uns de ses membres. Il les exhortait cependant à ne pas né-« gliger les autres parties des sciences, soit physiques, soit ma-« thématiques, qui ne sont pas liées si intimement à la marine, « et il observait que les voyages des académiciens dans les « autres parties du globe les mettaient à même d'enrichir le « monde savant par leurs découvertes en histoire naturelle. « Enfin il accordait une somme de six mille livres destinée à « acheter successivement les livres et les instruments nécessai-« res à une Académie dont les sciences sont l'objet, et cette « somme devait être ensuite modérée à trois mille livres.

« L'Académie devait tenir ses séances dans une salle de l'ar-« senal, jusqu'à ce qu'on lui eût destiné un lieu convenable. »

Ainsi donc l'idée qui avait présidé à l'institution de cette société était d'éclairer la pratique de la navigation en la soumettant à l'épreuve d'une théorie rigoureuse. Les membres de l'Académie devaient discuter dans des conférences réglées tout ce qui a rapport aux différentes parties de l'art nautique, rechercher les moyens de le perfectionner, et, plus encore, les sources d'où dérivent ces moyens. On voulait avoir pour ainsi dire sous la main des hommes en état de prononcer sur les différents projets qui pourraient être présentés. Enfin, à un autre point de vue, c'était un puissant lien de fraternité entre les différentes parties du corps de la marine, tendant à faire disparaître la mésintelligence entre la plume et l'épée, les officiers rouges et les bleus, le grand et le petit État; c'était un cercle d'émulation où devaient se former un jour des officiers de port, des constructeurs, des administrateurs, des chefs d'escadre.

Le directeur choisi pour jusqu'à fin décembre 1753 fut Bigot de Morogues [1], qui s'était fait connaître avantageusement, quinze ans auparavant, par un *Essai de l'application des forces centrales aux effets de la poudre à canon*, et par de nombreuses expériences faites de concert avec Duhamel Dumonceau pour

[1] Il fut réélu jusqu'en 1756, époque où il permuta avec le contrôleur Choquet, frère aîné de Choquet de Lindu, et devint secrétaire de l'Académie.

trouver les moyennes proportionnelles dans la construction des différents échantillons de navires [1]. Le premier sous-directeur fut Chézac ; le premier secrétaire, Choquet l'aîné ou le commissaire; le premier sous-secrétaire, le chevalier Du Dresnay des Roches. La séance d'ouverture eut lieu le 31 août 1752 : vingt-six membres étaient présents. Elle fut naturellement inaugurée par un discours où le directeur esquissait avec clarté et précision le plan des travaux que l'Académie avait pour mission d'accomplir. Ce discours inédit est en tête du registre des comptes rendus des séances de l'Académie.

« Infatigable au travail, dit M. Levot dans ses *Essais de biographie maritime* [2], Morogues imprima aux travaux de l'Académie une direction qui eut pour résultat la prompte réalisation de son programme. Une ardeur louable s'empara de tous les membres de la compagnie naissante. Une encyclopédie de la marine, sous forme de dictionnaire, devait embrasser toutes les branches si diverses des sciences maritimes. C'était là le but principal des travaux de l'Académie. Chacun de ses membres s'empressa d'apporter son tribut à cette œuvre immense, que complétèrent d'autres travaux non moins importants. » Pour confirmer le dire de notre savant ami, nous ajouterons seulement que les séances eurent lieu régulièrement une fois par semaine jusqu'au 23 octobre 1755, époque où le service commença à empêcher les officiers militaires de se rendre aux assemblées ; que, dès le 18 janvier 1753, lecture fut faite des premiers mots pour servir au dictionnaire par le chevalier de Roquefeuil, le P. La Roche et Bigot de Morogues ; que ce dernier, à lui seul, en a fourni plus de six cents ; enfin que, d'après le relevé des comptes rendus des séances, l'Académie a fait naître, entre autres ouvrages :

En 1753, le *Traité de navigation* de Bouguer ; le *Cours de mathématiques* de Lecamus ; les *Mémoires* de Bory et de Keraustret *sur leur observation du passage de Mercure sur le*

[1] Il en est resté un *Traité de construction pratique* composé en 1748, et dont le manuscrit inédit, et entièrement de la main de Morogues, existe encore à la bibliothèque du port de Brest. La même année, Morogues avait soumis à l'Académie des sciences un *Mémoire sur la corruption de l'air dans les vaisseaux*.

[2] Biographie Morogues. Les *Essais de biographie maritime* (in-8° de 400 pages, Brest, typographie Ch. Le Blois, 1847), bien supérieurs aux fantastiques biographies d'Hennequin, sont, de plus, le premier ouvrage de ce genre où l'auteur ne se renferme pas dans la spécialité des marins combattants.

soleil; la *Relation du voyage* de Chabert, en 1750 et 1751, *à la côte septentrionale de l'Amérique ;* l'ouvrage de Pingré, intitulé *État du ciel à l'usage de la marine pour l'année* 1754 ; le *Mémoire de Bellin sur le Neptune français;* les *Mémoires* de Coulomb, Chapelle et Morogues *sur la suppression de l'élancement de l'étrave et de la queste de l'étambot, sur la rentrée du côté du vaisseau et sur les vaisseaux intermédiaires;*

En 1754: le *Traité de stéréotomie* par Frézier, à l'usage de l'architecture, le plus savant et le plus complet qui ait été fait sur cette matière; l'ouvrage de Duhamel, intitulé *Suite des expériences et des réflexions relatives au traité de la culture des terres.*

Dans la séance du 21 juin 1754, nous avons trouvé un détail assez curieux. Ce jour-là, le secrétaire fit lecture d'une lettre du sieur Caron fils (Beaumarchais), à laquelle était joint l'imprimé du jugement de l'Académie royale des sciences *sur le nouvel échappement de montres.* L'Académie répond, assez évasivement du reste, au sieur Caron que, bien qu'elle ne s'occupe pas de ces sortes de matières, elle est toujours portée à voir avec plaisir les jugements de l'Académie des sciences.

Enfin, et pour donner une idée de l'esprit vraiment libéral qui régnait dans cette institution, on vit en 1754 (séance du 9 mai) un simple garde de la marine, Thiersanville, que l'infériorité de son grade empêchait d'être membre de l'Académie, discuter avec le vicomte de Roquefeuil, alors capitaine de vaisseau, sur une question de manœuvre, et être admis peu après à l'Académie, à cause du mérite de son mémoire.

En 1754, Rouillé, passé aux affaires étrangères, remit le département de la marine à Machault. Nous n'avons trouvé nulle part la cause de cette mutation, qui eut lieu après la mort d'un ministre inconnu, Saint-Contest. Est-il téméraire de supposer que les préférences marquées de Rouillé pour l'élément civil lui avaient suscité l'inimitié du grand corps de la marine et qu'il fut déplacé à la suite d'une intrigue de cour? Dans son nouveau département, le comte de Jouy ne put rendre les mêmes services qu'à la marine, annulé qu'il fut par les intrigues d'un ministre occulte, le prince de Conti, parent du roi, et par la diplomatie secrète de Louis XV. Aussi se retira-t-il en 1757, trop tard encore, car il avait, l'année précédente, signé cette impolitique convention de Versailles qui, unissant la France, l'Autriche et la Russie contre la Prusse, nous valut la guerre de Sept ans.

Digitized by Google

IV.

Machault, Moras, Massiac, Berryer.

On pourrait peut-être encore expliquer le déplacement de Rouillé par l'obligation que crut devoir prendre le gouvernement de Louis XV d'enlever le contrôle à Machault. Jean-Baptiste Machault d'Arnouville, fils d'un conseiller d'État devenu plus tard lieutenant général de police et président du grand conseil, avait déjà cumulé avec discernement et fermeté les fonctions de contrôleur général, de ministre d'État et de garde des sceaux; mais son dessein prématuré de l'impôt territorial exigible pour les trois classes de la nation le fit renverser par les privilégiés. Tant qu'il parut ne s'attaquer qu'au clergé (édits de 1747 et de 1749), les nobles le soutinrent; du jour où il laissa percer l'intention de saper également les priviléges des grands seigneurs, on lui suscita tant de contrariétés qu'il demanda lui-même, dit-on, son transfert à la marine.

Dans ce nouveau département, il est à présumer que, comme Rouillé, il se serait prononcé en faveur des administrateurs contre les officiers militaires, si la guerre coloniale qui éclata bientôt n'eût eu pour résultat forcé de rompre l'équilibre entre les deux partis en donnant la prépondérance à ces derniers.

Pendant les trois ans qu'il fut ministre de la marine, Machault montra beaucoup d'activité et de décision. Dès son entrée en fonctions, prévoyant une rupture inévitable avec l'Angleterre, il ordonna les travaux les plus urgents, et dans l'espace d'un an, il fit construire ou achever quinze vaisseaux de ligne [1]. Il était grandement temps : les attaques déloyales de l'Angleterre, mieux instruite que nous-mêmes de notre propre situation, forçaient Louis XV, quelque amour immodéré qu'il pût avoir pour la paix, de déclarer la guerre à cette puissance.

Notre intention n'est pas de revenir à ce sujet sur la longue

---

[1] En dépit des efforts de Machault, voici quel était l'état de la flotte en 1755, d'après un mémoire contemporain. Sur soixante-trois vaisseaux de ligne, trois étaient hors de service et furent condamnés; trois furent pris avant déclaration de guerre; quatre étaient sur les chantiers, à peine commencés; huit avaient besoin d'une refonte générale. Enfin nous n'avions pas même de quoi équiper les quarante-cinq restant.

Digitized by Google

énumération des griefs que nous eûmes alors à reprocher à la nation britannique. Cette énumération, on peut la trouver exposée en détail dans toutes les histoires françaises; elle est navrante pour la France, indigne de la part de l'Angleterre. Notre seule récrimination à propos de la guerre coloniale, nous la tirerons d'un écrivain britannique, James Mill [1], obligé d'avouer que jamais gouvernement n'avait fait, comme le nôtre, tant de sacrifices pour conserver une paix devenue impossible.

Malgré l'inégalité des forces navales à mettre en ligne, et elle était énorme, les Anglais possédant en 1756 cent vaisseaux de ligne et soixante-quatorze frégates, malgré la honteuse *razzia* qui nous avait enlevé, avant toute déclaration préalable, trois cents bâtiments et six mille matelots du commerce [2], le début des hostilités fut des plus brillants pour la France. Une escadre, équipée à Brest, ferma aux Anglais le chemin du Canada; une autre, armée à Toulon et commandée par le marquis de La Galissonnière, battit l'amiral Byng à Mahon et contribua à la prise de Minorque; enfin la Corse fut occupée temporairement, en attendant l'occupation définitive de 1768. C'est alors que, par suite de la vanité de madame de Pompadour qu'avaient enivrée les flatteries intéressées de Marie-Thérèse, notre pays fut jeté dans une guerre continentale d'autant plus impolitique, que nous nous déclarions contre le seul souverain qui pût maintenir l'équilibre en Allemagne. Peu après s'être allié à l'Autriche et à la Russie contre la Prusse, Louis XV se débarrassait du seul homme d'État qui eût assez d'énergie pour réprimer le détestable esprit par lequel les officiers *rouges* n'avaient que d'injurieux dédains pour les *bleus* [3]. Chargé d'éloigner madame de Pompadour,

---

[1] *The History of British India*. C'est à propos du rappel de Dupleix que cet aveu échappe à l'historien anglais.

[2] La liste des trois cents bâtiments du commerce capturés en 1755 par l'Angleterre est dans les pièces justificatives du tome III de la *Vie privée de Louis XV*. La Chambre des Communes déclara les prises irrégulières; mais le gouvernement refusa de les restituer sans négociation, et il n'en fut même pas question, que nous sachions, au traité de Paris de 1763. En agissant de la sorte, l'Angleterre s'est attirée la remarque de M. de La Pérouse dans son *Histoire de la marine française*, qu'elle ne déclarera jamais la guerre d'octobre à janvier, parce que c'est le temps où ses pêcheurs vont vendre leurs produits en Portugal, en Espagne et en Italie; mais qu'elle nous la déclarera toujours volontiers de janvier à avril, époque où l'élite de nos marins est occupée à la pêche de Terre-Neuve.

[3] L'affaire la plus scandaleuse peut-être fut celle du comte Beaussier de l'Isle, abandonné sur le *Héros*, au moment même de l'action, par deux de

Digitized by Google

après l'attentat de Damiens, qui avait eu pour résultat immédiat d'inspirer des craintes religieuses à Louis XV, Machault s'était prêté avec complaisance à cette mission délicate vis-à-vis de son ancienne protectrice. Aussi le premier acte qui signala le retour en faveur de la marquise fut-il le renvoi de Machault, comme aussi celui du ministre de la guerre, qui, dans la même circonstance, avait montré trop d'empressement auprès du Dauphin. Le comte d'Argenson fut congédié durement; quant à Machault, Louis XV lui témoignait ses regrets, l'assurait qu'il serait bien aise de lui prouver qu'il ne perdait point son amitié, enfin lui laissait les honneurs dont il avait joui, ce qui ne l'empêcha pas de lui reprendre les sceaux qu'il se réserva pendant plusieurs années. Moufle d'Angerville ajoute que le roi écrivit à sa fille, la duchesse de Parme : « Ils ont tant fait qu'ils m'ont forcé à renvoyer l'homme selon mon cœur. Je ne m'en consolerai jamais. » Louis XVI en dira autant de Turgot, en commettant le même acte de faiblesse. Pour en finir avec Machault, Duclos affirme qu'avec moins d'esprit et plus de caractère que le comte d'Argenson, il s'était fait estimer et même aimer dans la marine. Au surplus, son grand art, comme celui de Rouillé et de Maurepas, avait été, avec une marine inférieure, d'en calculer si bien les mouvements, que portant des secours suffisants partout, il avait été en même temps en mesure d'attaquer l'ennemi.

Machault dut regretter d'autant plus amèrement sa disgrâce, que, jusqu'à Choiseul, c'est-à-dire pendant les quatre années les plus désastreuses pour la marine française, il ne fut pas remplacé. Le premier qui vint après lui fut le contrôleur Peirenc de Moras, gendre et successeur du contrôleur général Moreau de Séchelles, qui lui-même avait succédé en 1754 à Machault. L'auteur de la *Vie privée de Louis XV*, le seul à peu près qui parle de Moras, dit qu'il était l'homme le plus inepte qu'on eût vu depuis longtemps à la tête des finances. Comme si le contrôle général n'eût pas été déjà pour sa capacité un fardeau trop lourd, on le chargea encore du département de la marine, sous le prétexte qu'ayant les fonds à sa disposition, il ne laisserait

---

ses capitaines, non pas qu'il fût un roturier, mais parce qu'ayant accepté du service dans les ports, il était ainsi devenu bleu. Plus tard, le comte d'Estaing, à titre d'*intrus*, c'est-à-dire ne provenant pas des gardes-marine, trouvera même indiscipline. Aussi s'explique-t-on qu'en 1757 les directeurs de la Compagnie des Indes, justement alarmés, se soient réunis pour mettre en délibération s'il ne convenait pas de suspendre tout commerce jusqu'à la paix.

pas manquer les arsenaux des approvisionnements nécessaires. Les projets de la campagne de 1757, déjà arrêtés et même exécutés en partie par suite des ordres de Machault, couvrirent d'abord la nullité du nouveau ministre; mais elle ne tarda pas à paraître au grand jour, quand il lui fallut décider par lui-même. Il eut beau donner sa démission des finances, comme la marine n'en allait pas mieux, on se décida à lui donner un successeur parmi les officiers d'épée du grand corps. Pendant son administration qui avait duré quinze mois, du 1er février 1757 au 1er juin 1758, nous avions été irrévocablement chassés du Bengale par lord Clive, au mépris, il est vrai, de toutes conventions.

La plupart des historiens se sont contentés de reproduire tout simplement l'arrêt de Moufle d'Angerville. Sans avoir la prétention de faire de Moras un grand homme, nous avouons cependant que ce jugement sommaire nous a semblé fort dur, sinon immérité. D'un autre côté, nous lisons dans une histoire locale, dont l'auteur ne s'appuie que sur des autorités irréfragables [1] que Moras, comme avant lui Rouillé, après lui Boyne, eut à lutter contre la résistance des officiers généraux, systématiquement opposés à l'admission des *bleus* dans la marine. Ne serait-ce point la cause première de son impopularité ? Sa lettre du 24 juin 1757 à Duguay, commandant de la marine à Brest, naturellement opposé à cette mesure, est-elle donc si déraisonnable ? Que le lecteur en soit juge, par l'extrait suivant, tiré des *Archives de la marine* :

« Je vous avouerai que j'ai vu avec surprise votre lettre du « 20 de ce mois. La réflexion qu'elle contient n'a nulle application, ni aux circonstances actuelles, ni à la décision que contenait ma lettre à laquelle vous répondez. Le désir que vous « avez de voir constamment les officiers de marine pris dans la « noblesse du royaume, après que ceux qui se destinent à ce « service ont pris dans les salles établies dans les ports et par « quelques voyages à la mer les premières connaissances, ne « doit-il pas céder aux besoins du service ? D'ailleurs, cette vue « générale, adoptée trop strictement, priverait souvent le Roy de « la faculté de se procurer des sujets de distinction très-utiles. « Les grades intermédiaires ont toujours été regardés comme le « moyen de se les procurer, et c'est à cet établissement que la « marine a dû les Duguay-Trouin, les Bart et plusieurs autres « officiers dont la réputation peut faire pour tout ce qui sert le

[1] *Histoire de la ville et du port de Brest*, par M. Levot.

Digitized by Google

« Roy un juste motif d'émulation. Je ne vous dissimulerai pas « qu'en maintenant avec la plus grande attention la règle établie « qui n'admet à la place des gardes de la marine que des sujets « tirés de la noblesse du royaume, je profiterai de toutes les oc-« casions d'attacher à ce service des sujets d'un autre état qui « l'auraient mérité par des actions de valeur ou par des talents « reconnus. C'est l'intention bien décidée de Sa Majesté, et la « noblesse qui fait et qui fera toujours le véritable fonde-« ment du service militaire, et, par la gloire, la sûreté de l'État, « n'en doit être nullement affectée. Mais était-il nécessaire, « Monsieur, que vous me fissiez une réflexion vague et générale « qui m'a conduit à cette discussion dans une circonstance où, « forcé par le manque d'officiers, je vous marquais qu'il était « indispensable d'employer sur les frégates ou corvettes des « navigateurs estimés, avec des grades convenables à leur état « et dont la durée est bornée au seul temps de la campagne...? »

Moras fit plus ; il mit en pratique ses idées en envoyant un brevet de lieutenant de frégate au corsaire morlaisien Cornic-Duchêne, dont les exploits réitérés n'avaient pu jusque-là lui faire donner un grade d'officier, à cause du vice originel de sa naissance. Dans l'ouvrage cité plus haut, M. Levot signale encore la sollicitude éclairée et active du ministre pendant la désastreuse épidémie qui désola Brest dans l'hiver de 1757. Sont-ce là des preuves d'ineptie ?

La nomination du marquis de Massiac, lieutenant général des armées navales, était l'inauguration d'un système nouveau par lequel on voulait confier chaque département à un homme du métier [1]. Même de nos jours, la question n'est tranchée, pour ce qui concerne le ministre de la marine, qu'en ce sens que le gouvernement se réserve le droit, suivant son libre arbitre, de prendre un officier général ou un civil. Pour commencer, on adjoignit à Massiac, avec le titre d'intendant général de la marine et des colonies, ce même Lenormand de Mézy qui avait dirigé la marine en sous-ordre sous Rouillé. Heureux en ce qui concernait l'intendant, le choix l'était moins sous le rapport du ministre. Massiac était indolent et faible. Il ne montra quelque énergie relative qu'en quittant le ministère. Quand on vint lui

---

[1] Voir à ce sujet, dans le IIIe volume de la *Vie privée de Louis XV*, à la pièce justificative XII, la curieuse *Lettre critique d'un intendant à un maître des requêtes*, qui courut manuscrite à propos de la nomination de Massiac.

redemander le portefeuille, il répondit qu'il le remettrait lui-même au roi, et fut effectivement le premier ministre qui fit voir à Louis XV, plus embarrassé que son sujet, la figure d'un homme disgracié. Quant à Lenormand, Moufle d'Angerville le représente ici comme trompé par ses commis, oubliant sans doute qu'il a fait l'éloge de sa capacité quand il était sous les ordres de Rouillé. Il est plus rationnel de penser que la lutte entre l'épée et la plume, représentées au ministère même par deux fonctionnaires ayant des pouvoirs mal déterminés, fut plus active que jamais, tellement active que l'essai ne put durer plus de cinq mois. Dans cet intervalle, nous perdîmes Saint-Louis et Louisbourg, et la France même fut insultée en Normandie et en Bretagne. Il est vrai que sur le continent nous essuyions parallèlement l'éclatante déroute de Rosbach.

On en revint alors, pour jusqu'à la Révolution, aux hommes étrangers à la marine, et Nicolas-René Berryer, fils d'un procureur général du grand conseil, fut porté au ministère par le crédit de M[me] de Pompadour, qu'influençait Choiseul. C'était un ancien intendant de police qui avait contribué, dit-on, à la disgrâce du comte d'Argenson par l'interception d'une lettre de celui-ci à la comtesse d'Estrades, billet intime où la marquise était assez maltraitée et le roi lui-même peu ménagé. En plus d'une circonstance, Berryer s'était rendu agréable à la favorite par le zèle et l'activité dont il avait fait preuve pour découvrir les manœuvres employées contre elle. Obligée de le sacrifier lors d'une émeute populaire en 1755, celle-ci l'avait nommé conseiller d'État, puis conseiller au conseil des dépêches. Duclos l'a jugé d'un mot en l'appelant l'homme d'affaires de la marquise, et il est certain, dit-il, qu'il fit mieux les affaires de M[me] de Pompadour que celles de l'État. On peut ajouter qu'il porta dans son département l'esprit inquisiteur et soupçonneux de la police. Ne voyant partout que des concussionnaires, il réprima quelques abus [1] ; mais il oublia, dit M. Moret [2], qu'il était

[1] On lit dans les *Mémoires de Malouet sur l'administration de la marine*, un détail assez original : la dépense des ports en journées et vacations de voyage, qui s'était élevée en 1756 à 80,000 livres, était descendue en 1759 à 40,000. Berryer, qui n'était pas encore satisfait, tonna, menaça. Elle fut réduite à 7,000, et l'année suivante à 700.

[2] *Recherches historiques sur l'administration de la marine française.* Paris, Firmin Didot, 1849. L'idée en est heureuse, attendu que pour avoir une histoire complète de la marine française, il faudrait en trouver les éléments dans les histoires spéciales ; mais l'ouvrage de M. Moret n'est, comme notre article, qu'une étude.

Digitized by Google

aussi chargé de faire la guerre aux Anglais. N'ayant en tête que projets de réformes, il commença par supprimer quelques officiers de plume dont il trouvait le corps trop nombreux, diminua les appointements de plusieurs autres ainsi que les bénéfices des fournisseurs; mais après avoir préparé le formidable projet de descente de 1759, et publié le 16 novembre de la même année une ordonnance contre les gens de mer désobéissants et déserteurs, il n'osa sévir contre les vaincus de Lagos et de Quiberon.

Le désastre de La Clue se comprend parfaitement, quand on songe à l'indiscipline qui régnait dans son escadre, et quand tous les historiens s'accordent pour le considérer comme aussi incapable que brave. La Clue lui-même n'a pas trouvé d'autre mot que celui de fatalité pour essayer de pallier sa faute. Mais l'effroyable panique de M. de Conflans nous a toujours paru inconcevable. Nous avons eu entre les mains les provisions royales qui lui confèrent le titre de maréchal de France avant la bataille. A moins de supposer, ce que nous ne pensons pas, que Louis XV ait menti à la postérité, il n'y a pas dans la vie des trois quarts de nos marins une carrière plus honorable que celle parcourue par M. de Conflans et où les actes de courage aient été plus multipliés. Il faut que la responsabilité qui pèse sur un officier général ait anéanti les facultés de cet homme, pour qu'il ait ainsi manqué, au premier rang, à l'honneur de la France. Il faut qu'il ait perdu tout sens moral, et en même temps qu'il fît bien peu de cas du ministre, pour avoir osé plaisanter avec lui sur sa descente pénible du *Soleil-Royal*, brûlé sans nécessité dans la baie du Croisic. Il faut enfin faire la part de l'abandon du gouvernement, du relâchement des institutions et de la conscience que nous avions alors de notre infériorité maritime. Avec de pareils éléments de défaite, on peut encore s'étonner qu'un si petit nombre de commandants aient failli à leur devoir, de même qu'avec les principes de désorganisation que la Révolution introduisit dans notre marine, on peut être surpris que nos désastres n'aient pas encore été plus complets.

Une conjecture spécieuse de M. Williams Egerton, dans la *Revue contemporaine* du 15 janvier 1867, viendrait au premier abord laver le maréchal. M. Egerton donne à entendre que, par suite d'un incident peu connu de l'histoire diplomatique du XVIIIe siècle, « le gouvernement francais, s'attendant à recevoir par le prochain courrier la nouvelle officielle de la rupture entre l'Espagne et l'Angleterre, l'avait annoncée d'avance à ses agents civils et militaires comme un fait inévitable et prochain, et que,

suivant l'avis de Dunkerque, il a pu donner au commandant de l'escadre de Brest l'ordre précis d'éviter tout engagement sans le concours de la flotte espagnole. » Nous sommes heureux de voir un Anglais ajouter que « cet ordre, dont l'existence semble infiniment probable, justifierait du moins ce malheureux amiral du soupçon de lâcheté. » Cependant nous devons avouer, pour rester dans les limites étroites de la vérité, comme aussi pour ne point paraître rechercher un réhabilitation à peu près impossible, qu'en dépit de sa lettre de justification du 15 décembre 1759 [1], les ordres bien précis de M. de Conflans avant la bataille nous ont paru exclure toute arrière-pensée d'instructions secrètes données par le gouvernement.

Quoi qu'il en soit, après ce coup terrible, Berryer, prétendant que la France devait se contenter d'être une puissance continentale— singulier langage de la part d'un ministre de la marine—pour mettre sa conduite en accord avec ses opinions, fit vendre aux enchères les navires de l'Etat et les approvisionnements de nos arsenaux. Il en résulta que les Anglais, après nous avoir enlevé Gorée, la vallée de l'Ohio, le Canada et Pondichéry, assiégèrent Belle-Isle sans être inquiétés et s'y installèrent. En fait de colonies, il ne nous restait que la Martinique et les îles de la mer des Indes, ces dernières défendues par un officier que nous croyons avoir été méconnu de la plupart des historiens : c'est le comte d'Aché. Dans l'espace de quatre ans, le pavillon blanc avait été amené sur vingt-sept vaisseaux de ligne. Il était impossible que les constructions — si actives qu'elles pussent être, et l'on manquait d'argent — réparassent le vide en proportion. Le commerce était anéanti. La prime d'assurance s'élevait à 30 p. 0/0 sur les navires français, tandis que les bâtiments anglais ne payaient pas plus qu'en temps de paix. On renonça donc à tout armement. Sur ces entrefaites, Choiseul, qui désirait supplanter Berryer, avait fait consentir M^me^ de Pompadour à l'abandonner, quand un événement imprévu vint ralentir la chute de ce ministre impopulaire.

Cet événement, c'est la longue et peu intéressante affaire de la Vilaine. Une division de sept vaisseaux, entrée dans ce cours

---

[1] « J'ai suivi ponctuellement mes ordres, écrivait-il au ministre; j'ai été « forcé de combattre et suis resté sur le champ de bataille. Sans doute que « les autres ont eu des raisons qui les ont obligés de me quitter; sans « cela le combat aurait recommencé le lendemain, et peut-être que les « deux armées se seraient perdues. L'action aurait été alors plus éclatante, « mais elle serait aussi devenue plus préjudiciable. »

Digitized by Google

d'eau à la faveur de la marée, le lendemain de la journée du 20 novembre, n'osait ou ne pouvait plus en sortir. Dans cette circonstance, Berryer avait raison. Il répondit assez durement aux officiers de cette escadre qui prétendaient qu'on continuât à les considérer comme armés et prêts à combattre. Ils répliquèrent par une lettre peu mesurée où ils demandaient à être jugés par un conseil de guerre. Ce fut une grosse affaire, car tout le grand corps prit parti pour eux ; mais, de leur côté, les ministres défendirent la cause de leur collègue. Le gouvernement démonta les officiers, et Berryer fut conservé momentanément. Les derniers actes de son ministère furent consacrés à faire face aux dettes les plus urgentes. Comme son bisaïeul, Louis XV donna son argenterie, et les particuliers furent invités à imiter l'exemple du roi.

Pendant cette triste période, les travaux de l'Académie de la marine, que nous avons presque perdue de vue, avaient langui forcément, un grand nombre de ses membres ayant été pris pour le service actif. En 1755, on commença pourtant à travailler au vocabulaire du dictionnaire. Mais bientôt les réunions devinrent de plus en plus rares, au point qu'il n'y en eut que quatre du 22 juillet 1756 au 9 juin 1761. Dans la première, l'Académie donna son approbation au *Traité de manœuvre* de Bouguer. En 1760, les académiciens adressèrent un mémoire au ministre pour le prier de soutenir l'établissement. Berryer y répondit en supprimant les fonds pour 1758, bien que l'Académie ne les eût pas touchés pendant les trois années précédentes Les deux seules séances tenues en 1761 furent consacrées à la présentation et à l'approbation de la *Tactique navale* de Morogues. Les travaux, repris régulièrement le 1[er] août 1765, cessèrent tout à fait le 5 septembre de la même année [1], et il en fut ainsi jusqu'à la réorganisation de cette société en 1769.

En 1761, Louis XV, qui, depuis la disgrâce de Machault, retenait à son profit les revenus lucratifs des sceaux, les abandonna à Berryer, et le duc de Choiseul remplaça celui-ci au ministère.

ALF. DONEAUD.

La suite au prochain numéro.

[1] Remarquons en passant que c'est en 1765 que Groignard partagea avec Bourdé de Villehuet, officier de la Compagnie des Indes, le prix proposé par l'Académie de la marine pour le meilleur mémoire *sur l'arrimage des vaisseaux*.

Digitized by Google

CHRONIQUE

MARITIME ET COLONIALE.

Observations et remarques sur la loi de l'équilibre statique, par M. *Bélé-guic*, capitaine de frégate. — Lettre de M. *Cordes*, lieutenant de vaisseau, sur la théorie des relèvements polaires. — Le canon Rodman de 38cm à Shœburyness. —Les navires cuirassés du Brésil.—Confédération des colonies anglaises de l'Amérique du Nord. — Mise à l'eau, à Chatham, d'un navire non cuirassé et d'une canonnière à hélice jumelle. — Budget et effectif de la marine militaire de la Hollande, en 1867.— Effectif de la marine militaire de la Prusse.— Essai comparatif du *Waterwitch*, navire cuirassé à moteur hydraulique.

Observations et remarques sur la loi de l'équilibre statique. — Tout corps posé sur un liquide s'y enfonce, comme chacun sait, jusqu'à ce qu'il déplace une quantité de liquide égale, en poids, à sa pesanteur, ni plus ni moins : Équilibre statique, loi d'Archimède.

Si une cause quelconque détruit cet équilibre, il tend à se rétablir instantanément pour ainsi dire, et le corps s'émerge ou s'immerge, selon que la rupture d'équilibre a lieu par excès ou par insuffisance de déplacement. Il en est de même pour chaque moitié latérale ou longitudinale du corps.

Aucun corps — quelle que soit sa forme — ne tangue ni ne roule en eau plate et unie ; l'équilibre statique, une fois établi, en reste toujours parfait.

Au contraire, tout corps tangue ou roule sur un liquide ondulé, parce que l'équilibre statique y est nécessairement rompu, latéral et longitudinal, à chaque passage d'une ondulation.

Digitized by Google

Ne nous occupons que du roulis, les mêmes raisonnements s'appliquant au tangage, et prenons un bâtiment parfaitement tranquille, en eau calme, ayant un déplacement total de 1,000 tonnes.

Tribord pèse et déplace 500 tonnes, il ne peut déplacer ni plus ni moins : — Équilibre statique latéral.

Bâbord pèse et déplace 500 tonnes, pour les mêmes raisons :— Équilibre statique toujours, loi primordiale de tout corps flottant.

Supposons maintenant que l'horizon normal s'élève à tribord d'un mètre sur toute la longueur du navire, et s'abaisse d'autant à bâbord : — Effet de la houle du travers. — Que va-t-il en résulter?

L'équilibre statique de tribord se trouvera rompu, par *excès* de déplacement, et tribord tendra à *s'émerger* pour rétablir l'équilibre entre son poids et la quantité d'eau déplacée.

L'équilibre de bâbord, au contraire, sera rompu par *insuffisance* de déplacement, et bâbord tendra à s'immerger pour rétablir l'équilibre.

Le bâtiment roulera donc autour d'un axe longitudinal jusqu'à ce qu'il ait retrouvé l'équilibre statique de ses deux moitiés latérales : — *Jusqu'à ce que son plan vertical longitudinal soit normal à la surface de la lame*, dit très-exactement M. Dupuy de Lôme.

Mais l'inertie lui fait dépasser ce point ; bâbord s'abaisse au-dessous, tribord s'élève en-dessus. Et si le sommet de la lame a passé sous bâbord, et que le creux soit arrivé sous tribord, dans *le même espace de temps* qu'il a fallu au bâtiment pour accomplir son mouvement sur bâbord, il revient sur tribord avec une énergie proportionnelle à la somme des deux ruptures d'équilibre statique latéral, en plus d'un côté, en moins de l'autre. Ce qui nous a fait établir (*Moniteur de la Flotte*, septembre 1861) — à propos du désastre du *Great-Eastern*, tombé en travers à la lame, après rupture de la mèche de son gouvernail — que la tendance au roulis est *doublement proportionnelle* à la longueur du bâtiment, toutes autres choses égales d'ailleurs.

Si le synchronisme continue entre le mouvement du navire et l'arrivée de la lame, le roulis va croissant d'amplitude. Mais bientôt, attendu l'irrégularité des lames et autres causes troublantes, le synchronisme cesse d'avoir lieu, et le roulis diminue et s'arrête, pour recommencer de nouveau avec le rétablissement du synchronisme des deux mouvements du bâtiment et de la lame.

M. le commandant Lewal a constaté qu'une seule houle, à contre mouvement, arrête court, éteint le roulis de la frégate cuirassée l'*Héroïne*, atteignant 16° de chaque bord. C'est qu'une dénivellation d'un mètre seulement pour chaque côté représente un déplacement de plusieurs centaines de tonnes sur de pareils bâtiments portant une force colossale, capable d'arrêter tous les mouvements d'une carène.

M. le commandant Mottez a donc raison absolument quand il attribue les roulis un peu forts au synchronisme persistant de l'arrivée de la houle et des mouvements de balancement du bâtiment en eau calme; ce qui fait que tel bâtiment roule plus que tel autre, avec une mer donnée, et moins que lui en d'autres circonstances de mer.

Donc, avant tout, il faut s'attacher à faire des bâtiments à formes *modératrices* des roulis dans les *fonds*, mais aussi dans les *hauts*, et non des bâtiments avec membrures en arc de cercle parfait roulant indéfiniment — malgré tel ou tel arrimage — à rendre fous les marins eux-mêmes.

M. le commandant Martineau des Chenetz a raconté devant nous que son équipage et son état-major lui-même étaient devenus fous du roulis, dans une traversée, en arrivant à la Martinique. Après plusieurs jours de rade, des hommes se cramponnaient encore d'instinct aux cordes, croyant toujours rouler.

Un mot du *Renard*, à propos du synchronisme.

L'aviso le *Renard* roule, en général, fortement, quand il file de 11 à 14 nœuds avec mer de la hanche; il y a alors synchronisme très-approché et prolongé, par suite, entre ses mouvements et l'arrivée de la houle.

Le roulis diminue d'amplitude dans les mêmes circonstances, si on réduit la vitesse à 7 ou 8 nœuds; il cesse totalement, si on stoppe. Cependant la mer est la même, mais le synchronisme est détruit. Si la pression du liquide et le choc des lames produisaient le roulis — comme certaines personnes le prétendent — le roulis du *Renard* devrait augmenter avec la diminution de la vitesse et atteindrait son *maximum* en stoppant, puisque c'est alors que le bâtiment est arrêté, que la pression de la houle, arrivant de la hanche, est la plus grande et ses chocs les plus violents; c'est le contraire qui a lieu.

Avec mer du travers, le *Renard* roule très-peu, beaucoup moins que les autres avisos. Cela tient à ses *formes spéciales émergées*. Dès que la mer dépasse le travers, vers l'avant, il ne roule plus du tout, même en mer déjà forte, la mer debout or-

Digitized by Google

dinaire n'agit pas du tout sur lui. Ce serait trop long et hors de propos d'en exposer ici les raisons théoriques. Au premier moment favorable, nous donnerons un petit traité complet de la matière, assez simple pour être à portée du premier constructeur venu.

Disons, en terminant, que bientôt les grands bâtiments auront des mouvements réduits jusqu'à devenir tout à fait inoffensifs. Par les gros temps ordinaires, les coques en acquerront une durée indéfinie; et le mal de mer violent deviendra un mythe pour tous, ce qui ne gâtera en rien les choses.

A bord du *Renard*, Ajaccio, 13 août 1867.

F.-C. Beleguic, capitaine de frégate.

Théorie des relèvements polaires. — Nous recevons la lettre suivante de M. Cordes, lieutenant de vaisseau :

« Nice, le 14 août 1867.

Monsieur le Rédacteur, vous avez eu l'obligeance d'insérer, dans les numéros de mars et de mai 1867 de votre intéressante Revue, un travail que j'avais fait présenter à votre Comité d'examen, et qui a pour titre :

THÉORIE DES RELÈVEMENTS POLAIRES.

Dans le numéro de juillet, j'ai lu quelques lignes d'appréciation critique sur mon mémoire, écrites par un officier que sa science, ses ouvrages et les services qu'il a rendus à l'art naval placent au premier rang dans notre arme.

J'ai ressenti vivement l'honneur qui résulte pour moi du rapprochement de mon nom avec ceux d'officiers que je considérerai toujours comme mes maîtres, et je croirais manquer aux devoirs que m'impose l'attention que M. Lewal a bien voulu m'accorder, si je ne publiais l'exposé des motifs qui m'ont conduit à la méthode de manœuvres et d'évolutions à vapeur à laquelle vous avez ouvert l'accès de la publicité.

Je vous serais donc obligé, Monsieur le Rédacteur, si vous vouliez insérer la note suivante dans votre prochain numéro :

NOTE SUR LES RELÈVEMENTS POLAIRES.

Il me serait impossible de dénier à M. Lewal le droit de priorité qu'il réclame sur l'idée qui sert de base à la théorie des relèvements polaires.

D'ailleurs, telle n'a jamais été mon intention, et s'il est une chose que je tienne à honneur, c'est d'avoir suivi la voie qu'il a

Digitized by Google

tracée d'une manière si remarquable dans ses travaux sur le tir convergent. C'est là, en effet, qu'est mon point de départ.

Le compas polaire n'est pas autre chose que le plateau indicateur, et le relèvement polaire qu'un angle de chasse ou de retraite.

Pourquoi donc ai-je modifié, beaucoup dans la forme et un peu dans le fond, l'étude si séduisante et si complète contenue dans le tome III du *Traité d'artillerie navale* de M. Lewal ?

C'est ce que je vais expliquer au lecteur, s'il veut se reporter avec moi à quelques années en arrière.

En 1861, 1862 et 1863, j'avais l'honneur de servir à bord du vaisseau l'*Alexandre*, qui faisait partie de l'escadre d'évolutions commandée par S. Exc. l'amiral Rigault de Genouilly.

Le pointage intérieur et le tir convergent, rendus alors réglementaires depuis peu, servaient de texte, parmi les officiers, à des discussions très-animées sur l'opportunité, la portée pratique et les résultats à espérer de la nouvelle méthode.

Comme toute chose nouvelle, le tir convergent avait ses partisans et ses détracteurs; et je dois l'avouer, ces derniers étaient les plus nombreux. Les plus acharnés soutenaient même que l'étude de ce procédé était non-seulement inutile, mais encore nuisible à nos canonniers, dont le talent et l'habileté ne pouvaient se ressentir que d'une manière funeste du surcroît d'instruction qu'on avait l'ambition de leur donner.

Voici quelles étaient à peu près les objections que soulevait l'adoption récente de ce système :

1° Pour qu'un feu exécuté à la suite d'un pointage intérieur puisse avoir quelque chance de succès, à moins que l'ennemi ne soit à très- petite portée, il est nécessaire que le bâtiment n'ait pas la plus petite oscillation de roulis, et que la bande soit constamment la même; circonstances presque inadmissibles au moment du combat, à cause du déplacement des canons, tantôt aux sabords, tantôt à longueur de brague, sans parler des circonstances variables de mer et de vent.

2° Il est très-dangereux de chercher à persuader à un chef de pièce qu'il peut tirer un coup de canon au moyen de repères intérieurs, et atteindre le but sans l'avoir visé directement, parce qu'il résulte de cette idée un découragement et une indifférence pour le résultat à obtenir qui constituent chez le pointeur un état moral déporable.

3° Les installations destinées à l'application du tir convergent dans tous les cas sont si multipliées, que c'est à peine si, dans

Digitized by Google

un exercice fait à bord d'un bâtiment armé depuis longtemps, et dont l'équipage a une instruction solide, on peut arriver, non pas à faire produire à ce tir les résultats indiqués par la théorie, mais seulement à en assurer le fonctionnement.

A ces trois objections majeures s'en rattachaient une foule d'autres par lesquelles le tir convergent se voyait mis au ban de l'opinion, en dépit de la consécration officielle et malgré l'intelligence et le zèle que déployaient ses partisans pour le faire triompher.

Quelques officiers admettaient que ce tir offre des avantages dans certains cas et des inconvénients dans d'autres. Ils le déclaraient utile dans les feux de file contre un point fortifié à terre, lorsque le bâtiment, défilant à toute vitesse, vient lancer les projectiles d'une bordée à une distance et dans des conditions prévues d'avance, et qu'il se retire du feu immédiatement. Mais ils le disaient dangereux dans les feux commandés et inutile dans les feux à volonté, même à petite distance.

Dans ce dernier cas, disaient-ils, l'exécution du pointage intérieur demande trop de sang-froid pour être possible, et puis les coups sont bons quand même, il n'y a que la rapidité du tir qui doive être comptée pour quelque chose.

Je m'étais personnellement passionné dans ce débat, et bien que mon âge et mon grade ne me permissent pas de monter sur la brèche, je recueillais avidement l'opinion des uns et des autres, cherchant à dégager la vérité de l'erreur, et à me rendre un compte exact de la part que je devais laisser à l'exagération soit dans les arguments de l'attaque, soit dans ceux de la défense.

En dehors de tout raisonnement, j'étais séduit par la vaste conception de cette théorie si attrayante, répondant avec une justesse mathématiqne à tous les problèmes des combats de mer; et je ne pouvais m'empêcher de me laisser aller à une irrésistible sympathie pour des idées neuves, hardies, et dont le but était de donner à nos marins une instruction plus forte que toute difficulté à vaincre.

Je résolus, en conséquence, de livrer les objections que j'entendais formuler autour de moi à un examen sévère, et de me rendre un compte exact de leur valeur.

La première s'attaque uniquement au pointage en hauteur par les repères intérieurs, quel que soit du reste le procédé que l'on emploie. Qu'un vaisseau ait à combattre un autre vaisseau ou un ouvrage fortifié, le but à battre affecte presque toujours une forme allongée dans le sens horizontal et rétrécie dans le sens

vertical. Il en résulte que le pointage en hauteur donne lieu, pour ce seul motif, et dans toute espèce de feu, à des pertes de projectiles plus nombreuses que ne le fait le pointage en direction. L'évaluation de la distance, qui n'est presque jamais exacte, donne une erreur qui s'ajoute à la première. Enfin le roulis, même lorsque le but est visible, apporte un élément de déviation.

Le pointage en hauteur est donc toujours une opération beaucoup plus délicate que le pointage en direction, et dans les feux exécutés à l'aide du pointage élémentaire, il faut que le but à battre se trouve à une distance bien faible par rapport à la portée absolue de l'artillerie, pour que la moitié des projectiles ne soient pas perdus. Si nous ajoutons à ces erreurs celles qui sont spéciales au tir convergent, et qui proviennent de l'appréciation de la bande, de l'usage des règles de hauteur et de la difficulté d'apprécier les mouvements de roulis au milieu de la fumée, il devient impossible qu'un feu exécuté à la suite d'un tel pointage puisse donner de bons résultats; et l'on s'expose à de graves mécomptes si l'on fonde le succès d'une affaire sur une donnée aussi douteuse.

Dans le pointage en direction, l'évaluation de la distance ne donne pas d'erreur, il en est de même de la bande et du roulis; mais il y a en plus celle qui provient des oscillations du bâtiment autour des positions successives qu'il devrait occuper pour que le foyer de convergence coïncidât avec le centre de figure de l'ennemi.

A toutes ces erreurs il s'en ajoute une d'une autre nature, mais qui est à elle seule tout aussi importante que les précédentes: c'est l'impossibilité, dans les feux commandés, de faire coïncider exactement l'exécution du feu avec l'instant où le commandement est prononcé par le capitaine ou par l'officier de manœuvre.

Résulte-t-il de ce qui précède que le pointage intérieur ne soit d'aucune utilité dans un combat ? Je ne le crois pas, et comme préparation de pointage, il rendra sans doute de très-grands services. Lorsqu'un chef de pièce ne verra pas le but, il exécutera le pointage intérieur et il attendra. Si la fumée se dissipe, la plus légère rectification soit dans la hauteur, soit dans la direction, suffira pour que la pièce soit prête à faire feu, et le tir sera plus rapide : dans tous les cas, il lui sera possible d'utiliser une éclaircie dans la fumée de très-peu de durée. Le temps destiné à cette rectification d'un pointage préparé sera d'autant plus

Digitized by Google

court que le bâtiment sera mieux manœuvré ; et la condition à remplir pour que le chef de pièce soit aidé dans son pointage, sera le soin que l'on prendra de maintenir l'ennemi au même relèvement polaire, celui qui aura été désigné comme angle de chasse ou de retraite.

Telles sont les considérations qui m'ont amené à faire résider le sens utile du tir convergent dans l'emploi du plateau indicateur comme compas de route. Dans le sens d'après lequel j'ai traité cette question, le premier nom de cet instrument ne lui convenait plus. Il jouait un rôle important, mais subordonné cependant à un résultat majeur, la direction des faisceaux convergents. Je l'ai présenté surtout comme instrument de manœuvre, comme compas de route, pouvant être employé non-seulement à une distance de 4 encâblures, mais encore dans toute l'étendue de l'horizon visible, et c'est pour qu'on saisisse bien cette nuance que je l'ai appelé compas polaire.

C'est de là que vient le soin tout particulier que j'ai pris de déterminer la nature des routes curvilignes auxquelles j'accorde une valeur essentielle, tandis que je réduis à une simple préparation de pointage le rôle que doivent jouer toutes les installations du pointage intérieur.

Quant à la concentration des projectiles sur le même point, l'expérience a démontré combien peu nous devons compter sur sa réalisation, et d'ailleurs, l'adoption des gros calibres a résolu le problème d'une manière beaucoup plus satisfaisante.

D'après le nouveau modèle d'armement des frégates cuirassées, ces navires mettent en batterie d'un bord cinq pièces de 0^m19 et trois de 0^m24, en tout huit bouches à feu. Il est facile de conclure de ce faible chiffre, que la fumée gênera le pointage bien moins désormais que sur les navires qui présentaient de 40 à 60 bouches à feu d'un bord. D'un autre côté, j'ai fait voir dans mon Mémoire comment un navire qui se sert d'un relèvement polaire comme angle de route peut développer toute la vitesse sans nuire à son propre tir ; cette vitesse lui permettra encore de se dérober plus rapidement aux projectiles ennemis et à la fumée de ses canons.

L'adoption des châssis pour supporter les affûts des pièces de 0^m19 et 0^m24 centimètres facilitera le pointage intérieur en direction. Il suffira, pour obtenir ce pointage, de graduer convenablement les bandes métalliques circulaires sur lesquelles reposent les roues de derrière des châssis.

En reconnaissant à M. Lewal le droit de priorité qu'il réclame

sur les idées émises dans la théorie des relèvements polaires, je dois cependant faire quelques réserves. Je lis dans le tome III de son *Traité d'artillerie navale*, divers passages, notamment ceux qui se trouvent aux pages 134, 306, 343 et 565, dans lesquels il établit la possibilité de maintenir le but à battre dans un relèvement donné, mais je n'en trouve pas où la nature des routes auxquelles donne lieu cette manœuvre soit recherchée, non plus que ce qui résulte de la connaissance de ces routes pour l'évaluation des distances, lorsque le but est un point fixe.

Je crois donc pouvoir, jusqu'à nouvelle information, me considérer comme ayant droit de priorité sur ces deux questions.

M. Lewal dit, en parlant des évolutions que j'ai décrites dans mon opuscule :

« Je puis l'assurer d'avance que ses calculs et ses relèvements ne produiront pas les résultats qu'il en attend. » Cet arrêt, prononcé avant des expériences décisives, me paraît bien sévère, et j'ai peine à m'y soumettre. L'expérience, quand bien même elle ne servirait qu'à constater le faux, met toujours sur la route du vrai.

A ce titre, toute idée qui supporte la discussion mérite l'expérience. Lorsqu'il s'est agi de faire triompher le tir convergent, M. Lewal en a demandé et obtenu un grand nombre. A la page 7 du volume auquel je suis renvoyé par lui, je lis les lignes suivantes :

« Il faut faire la lumière pour tout le monde au milieu de ces problèmes qui n'occupent qu'une partie des esprits. Il faut des expériences, beaucoup d'expériences. Plusieurs de celles qui ont été faites l'ont été sur ma demande ; je ne cesse et ne cesserai d'en demander tant que j'aurai le droit et le moyen de me faire entendre. »

Ce langage ferme vient d'un esprit convaincu, et je ne saurais en adopter un autre.

Lorsque j'ai voulu faire l'application des routes curvilignes aux évolutions et aux manœuvres de mer, j'ai appelé à mon aide les principes que l'expérience a démontrés éternellement vrais: celui dont Suffren s'est servi avec tant de succès dans les combats qu'il a livrés aux Anglais dans la mer des Indes, les défilements sur l'arrière-garde ennemie [1], et celui auquel Nelson a dû le gain du combat d'Aboukir, c'est-à-dire la concentration de toutes les forces d'une armée sur une moitié seulement de l'armée ennemie [2].

---

[1] *Relèvements polaires*, p. 13.
[2] *Relèvements polaires*, p. 18.

Digitized by Google

On m'a déjà fait bien des objections. Je dois à M. Lewal de répondre d'abord à celle qu'il a énoncée. La dérive des routes curvilignes ne me paraît pas avoir été encore assez expérimentée pour servir d'argument contre ma théorie. Les expériences dans lesquelles cet élément a été observé pour la première fois ont été faites avec des angles de barre de 25° et 34°, c'est-à-dire dans des mouvements giratoires et non dans des routes curvilignes.

Lorsqu'à bord de l'*Alexandre*, j'ai vu parcourir un cercle de six encâblures de rayon autour d'une îlot, l'inclinaison moyenne du gouvernail correspondait à un demi-tour de la roue, c'est-à-dire qu'elle était d'environ 5°. Peut-être la limite à laquelle cette dérive cesse d'être sensible n'est-elle pas éloignée des mouvements qui correspondent aux angles extrêmes de barre. Sur les quatre expériences faites à bord du *Solférino* avec les angles de barre de 25° et 34°, l'une d'elles a donné un résultat anomalique, ce qui prouve clairement qu'il est impossible de faire reposer une preuve sérieuse sur une chose à peine constatée et qui n'est pas encore bien définie.

J'ignore s'il a été fait d'autres essais que ceux qui sont mentionnés, page 31, dans la brochure de M. Bourgois, intitulée *Méthodes de navigation, d'expériences et d'évolutions*, mais je n'accorde pas à ceux-ci la valeur d'arguments définitifs, et le seraient-ils, il suffirait d'en tenir compte pour que leur effet ne fût plus nuisible aux évolutions et aux manœuvres de mer.

Je parlerai d'une autre objection qui m'a été faite, et à laquelle j'accorde une certaine importance : c'est la difficulté de maintenir en ordre de front des vaisseaux qui exécutent une marche tournante. Il est évident que pour obtenir la réussite d'une manœuvre de cette nature, il faudra que les bâtiments aient une certaine habitude de manœuvrer ensemble, ou bien qu'ils aient le moyen de graduer leurs vitesses d'une manière satisfaisante. Cette dernière question a déjà été étudiée par M. le vice-amiral comte Bouët-Villaumez, et la détermination des coefficients de marche [1] a jeté sur elle un grand jour. Elle est d'une importance trop grande pour qu'elle ne soit pas reprise et étudiée à fond; je puis donc supposer qu'un jour elle sera complétement résolue, et dès lors les conversions par arcs de cercle et de spirale seront simples et élémentaires. Ces conversions jouissent d'une propriété que je crois fort importante : c'est que

---

[1] *Methodes de navigation* de M. Bourgois, p. 6.

pendant toute la durée de l'évolution, l'ordre de l'armée n'est pas dénaturé un seul instant; et si par hasard, lorsque le mouvement tournant a reçu un commencement d'exécution, une manœuvre fortuite de l'ennemi ou toute autre cause inspire à l'amiral une autre combinaison de mouvements, l'armée peut, sans terminer la première évolution signalée, en commencer une nouvelle.

Dans mon premier travail je n'ai parlé que des mouvements tournants élémentaires. Il eût été puéril à moi de trop bâtir sur une hypothèse à laquelle l'expérience n'a pas encore donné d'appui, de même que j'ai cru inutile de calculer, dès à présent, des tables complètes pour la détermination des rayons secteurs des spirales logarithmiques ; mais si l'expérience sanctionne cette première tentative, il est facile de prévoir quel rôle ces éléments seront appelés à jouer dans les évolutions, et quelles ressources ils donneront pour la prompte exécution des changements d'ordres.

Je ne renonce donc pas à demander la mise en expérience des principes d'évolutions que j'ai énoncés, et j'ajouterai que je crois ces expériences très-bonnes, quand bien même elles devraient me convaincre d'erreur. Clément Cordes,

Lieutenant de vaisseau. »

Le canon Rodman de 38 ^{cm} *à Shœburyness.* — On a vu, dans le résumé de la discussion sur l'artillerie à la Chambre des Communes, inséré dans notre numéro d'août (p. 875), que l'Angleterre a fait venir des États-Unis un gros canon Rodman en fonte de 15 pouces, à âme lisse, pour le soumettre à des expériences comparatives à Shœburyness. Ce canon, dit le journal anglais *The Standard*, a été fondu d'après le système Rodman, par MM. Alger et C^{ie}, de Boston, et essayé au polygone du gouvernement américain. Il pèse 19 tons $^{1}/_{4}$ (19,558^{k}) et a été monté sur l'affût en bois massif avec plateforme qui avait déjà servi au célèbre canon Horsfall. On a aussi apporté des États-Unis une certaine quantité de poudre *mammouth* et de boulets sphériques en fonte.

Le programme des premières expériences qui ont eu lieu avait pour but d'étudier l'étendue des portées, leur régularité et les conditions générales de la manœuvre générale du canon, ainsi que la vitesse initiale du projectile avec des charges de 35, 50 et 60 livres (15^{k}876, 22^{k}680, 27^{k}216) de poudre américaine et des charges de même poids de poudre anglaise à gros grain pour canons rayés, dont on se sert pour les canons rayés de 12 et de 9 pouces.

Digitized by Google

Quinze coups ont été tirés et ont suffi pour apprécier la valeur de la pièce.

La pratique, dans les cas comme celui-ci, consiste à pointer le canon sur un objet défini, une cible par exemple, dans une direction presque horizontale (2° d'élévation pris au moyen d'un quart de cercle à niveau) et de tirer avec les diverses charges de poudre, en relevant le premier point de chute, ainsi que la durée, en secondes, du trajet jusqu'au premier point de chute. Le reste du trajet des projectiles et leurs ricochets ne sont notés qu'accessoirement. Le but n'est pas de toucher la cible, mais de déterminer les distances auxquelles certaines charges de poudre peuvent envoyer des boulets d'un même poids, la déviation de ces boulets et la vitesse qu'ils avaient à l'instant de leur départ.

Les sept premiers coups ont été tirés avec la poudre américaine dite *mammouth* (*american mammoth powder*); c'est une poudre très-grosse, mais très-forte; les grains sont de la grosseur d'une féverole, à angles très-rugueux comme les plus grossiers cailloux que l'on rencontre sur les bords de la mer.

Les six coups suivants ont été tirés avec la poudre anglaise de service à gros grain pour canons rayés (*large grained rifled powder*); les grains sont plus petits que ceux de la poudre mammouth, et ressemblent beaucoup à de la poudre de charbon très-fine. La combustion est aussi plus prompte et la poudre plus forte, dans la proportion de 40 livres pour 50.

La vitesse a été prise à 50 yards ($45^{m}7^{c}$) du canon :

(*Voir le tableau ci-contre.*)

Le changement de la déviation de droite à gauche peut être attribué à un changement dans la direction du vent.

Nous ne pouvons pas, dans cet article, entrer dans des comparaisons détaillées entre les expériences de nos gros canons rayés et celles de ce canon américain; nous rappellerons seulement que la charge de combat de notre canon de Woolwich de 9 pouces ($0^{m}228^{c}$) se chargeant par la bouche est de 43 livres ($19^{kg}504$) de poudre à gros grain pour canons rayés, et que la charge de service ordinaire est de 35 livres ($15^{kg}875$). Le poids du boulet du canon rayé de $0^{m}228$ est de 250 livres ($113^{kg}398$).

Le canon Rodman a tiré très-juste et a obtenu une très-longue portée.

L'*Army and navy journal*, à qui nous empruntons cet article qu'il avait reproduit lui-même d'après le *Standard* de Londres, est heureux de voir que les Anglais apprécient enfin le

Nos des coups.	NATURE de la poudre.	POIDS de la charge de poudre.	POIDS du projectile.	RECUL de l'affût.	DURÉE du trajet.	DISTANCE du trajet jusqu'au 1er bond.	DÉVIATION du projectile à droite.	DÉVIATION du projectile à gauche.	VITESSE observée à 45m7.	OBSERVATIONS.
		kil.	kil.	m.	s.	m.	m.	m.	mètres par seconde.	
1	Poudre américaine mammouth.	15.876	205.363	1.52	2.7	636.40	1.46	»	»	Le cadre de l'écran coupé par le boulet, on n'a pu déterminer la vitesse.
2	—	15.876	204.570	1.49	2.5	676.64	0.54	»	279.40	
3	—	15.876	206.384	1.52	2.7	673.90	0.54	»	282.33	
4	—	22.680	205.476	2.56	3.0	880.55	2.55	»	338.30	
5	—	22.680	205.939	2.61	3.0	917.12	1.82	»	341.55	
6	—	22.680	205.702	2.65	3.0	902.50	2.92	»	341.32	
7	—	27.225	205.476	3.04	3.3	1040.55	1.27	»	368.79	
8	Poudre anglaise L. G. R. P.	15.876	204.456	1.92	3.0	863.73	1.46	»	316.06	
9	—	15.876	205.249	2.00	2.8	804.66	»	»	318.20	Droit en ligne.
10	—	15.876	204.116	1.95	2.9	798.25	»	0.91	307.83	
11	—	22.680	205.476	2.84	3.1	915.38	»	»	363.00	Droit en ligne, touché la cible près du centre.
12	—	22.680	204.795	2.97	3.2	981.13	»	2.01	369.10	
13	—	22.680	204.795	2.90	3.2	1042.37	»	2.19	370.01	
14	Poudre américaine mammouth	27.225	204.795	2.90	3.1	925.35	»	»	363.92	Droit en ligne.
15	—	27.225	205.248	2.97	3.1	943.64	»	1.37	368.79	

Digitized by Google

canon américain de 15 pouces. « Nous avons toute raison d'espérer, dit-il, qu'on emploiera bientôt des canons d'un calibre supérieur à celui-ci. Nous ne doutons pas qu'actuellement le canon de 20 pouces (0^m50) puisse être tiré avec 175 livres ($79^{kg}378$). Cette assertion paraîtra peut-être étonnante à beaucoup de personnes ; mais il est scientifiquement vrai que l'effort n'est pas aussi considérable sur le canon de $0^m 50$ avec $79^{kg} 378$ de poudre que sur le canon de $0^m 38$ avec 45^{kg} de poudre. Comme les expériences avec cette dernière charge ont été satisfaisantes, il n'y a aucune raison pour que celles du canon de $0^m 50$ avec 79^{kg} de poudre ne réussissent pas également. »

Le *Times* du 26 juillet s'occupe à son tour de cette bouche à feu américaine, et nous donne la suite des expériences auxquelles elle a été soumise à Shœburyness. Il s'exprime ainsi :

«..... Après quelques coups, pour la détermination des vitesses initiales, etc., on a, mercredi dernier (24 juillet 1867), dirigé le canon américain contre le massif communément appelé du nom de massif à plaques de 8 pouces ($20^{cm}32$) [1], sur les matelas du ***Warrior***.

Les seuls projectiles de 9^p qui l'ont perforé sont les obus de Palliser, à 200 yards (183^m), et encore n'y ont-ils point réussi à tout coup. — Toutefois, le canon de 10^p ($26^{cm}67$) triomphe de la résistance de ce massif sans la moindre difficulté.

Le canon rayé anglais de 9^p ($22^{cm}56$) pèse 12 tonnes ; il lance un obus de 250 l. ($113^{kg}4$) environ, avec une charge de combat de 43 l. ($19^{kg}506$) de poudre anglaise, dite à gros grain pour canon rayé.

Le canon lisse américain de 15^p ($38^{cm}10$) pèse 19 tonnes 1/4, et son projectile pèse 453 l. ($205^{kg}4$) environ, si le boulet est en fonte ou 498 l. ($225^{kg}9$) environ s'il est en acier. Sa charge de combat est de 60 l. ($27^{kg}220$) de poudre américaine.

La force des deux poudres n'est point la même ; les 60 l. ($27^{kg}220$) de poudre américaine équivalent seulement à 50 l. ($22^{kg}680$) de poudre anglaise. Voici une comparaison des éléments les plus intéressants de ces deux espèces de poudre :

---

[1] Nous rappelons que ce massif avait été érigé pour servir dans les expériences à propos de divers objets, — que sa force avait été calculée à l'avance en vue d'offrir la résistance tout juste suffisante à la perforation par l'obus en acier lancé par le canon rayé de 9 pouces (22^m86), — enfin que l'on avait trouvé qu'il répond exactement à ce dessein.

	POUDRE	
	américaine.	anglaise à gros grain pour canon rayé.
Nombre de grains dans une once anglaise	25.0 env.	500.0 env.
Nombre de grains au gramme.........	0.9 —	16.5 —
Proportion des ingrédients, 1 p. 0/0.		
Salpêtre...........................	76.7 —	75.3 —
Soufre.............................	10.2 —	10.3 —
Charbon de bois....................	13.1 —	14.4 —
Humidité habituellement contenue......	1.2 —	1.07 —
Densité du grain	1.71 —	1.74 —

L'expérience ne s'est point bornée uniquement à l'essai d'un canon sur un massif, mais on en a encore profité pour éprouver le métal des boulets. Nous devons déclarer immédiatement que la fonte à boulets américaine s'est montrée excellente, — non pas tout à fait aussi bonne que l'acier, mais meilleure qu'aucune fonte ordinaire à boulets de celles que l'on est accoutumé à rencontrer en Angleterre.

Pour faire les honneurs au canon étranger, c'est-à-dire, pour mettre toutes les chances en sa faveur, on l'a placé à 70 yards (64^{m}) seulement du massif. Il est inutile de rappeler ici qu'un boulet rond perd sa vitesse beaucoup plus vite qu'un projectile allongé, attendu que, pour le même poids, il a une plus grande surface exposée à la résistance de l'air.

Le canon ayant été chargé avec soin, on le dirigea contre une partie en bon état du massif, autant du moins que sa hausse assez grossière et ses guidons le permettaient..... Le projectile avait produit son effet juste sur le bord inférieur de la plaque du haut, de sorte que la force du coup avait porté en partie sur les deux plaques, et, par conséquent, sur une portion de la construction plus faible qu'ailleurs. Néanmoins, la profondeur de la cavité n'était que de 4 pouces ($10^{cm}16$); les dimensions de l'impression étaient de 14 pouces.

13 ($35^{cm}56 \times 33^{cm}02$) sur les bords.

La flèche de courbure de la plaque était de 5 pouces ($12^{cm}70$), à l'endroit le plus profondément renfoncé; le diamètre total de la portion emboutie était d'environ 4 pieds ($1^{m}016$).

Au dos du massif, 2 courbes en fer étaient légèrement craquées, et 5 autres un peu repoussées. La plaque n'était point percée; le matelas en bois n'avait point été atteint; la coque était intacte. A bord d'un bâtiment, il n'y aurait eu aucune entrée pratiquée pour le passage de la moindre goutte d'eau : pas un homme n'eût res-

Digitized by Google

senti le coup, à moins d'être collé contre la muraille du navire dans la partie frappée. Quant au boulet, il avait bien fait tout ce qu'il pouvait, et il était aisé de reconnaître à l'aspect de cette grosse masse qui ne s'était point divisée en éclats, que son manque de réussite à pénétrer n'était point dû au défaut de qualité du métal lui-même. Il eût été difficile de tomber sur un boulet en fonte de meilleure qualité.

Pour le coup suivant on a pris un boulet sphérique en fonte n° 6, de Pontypool, coulé en sable, et pesant 452 l. 5 (205^{kg}2). Ce n'est pas sans difficulté qu'on peut élever un projectile de ce poids et de cette forme à la bouche du canon. La charge comme au coup précédent était de 60 l. (27^{kg}220) de poudre américaine.

Pour cette fois, il y avait une plus grande quantité de travail dépensée sur le boulet, mais une moindre sur le massif.

La cavité n'a pas été mesurée, attendu qu'une portion du projectile était demeurée dans le trou ; le reste avait été brisé en morceaux ; la surface de rupture du boulet affleurait à peu près la face de la plaque.

La courbure de celle-ci avait 1^{p} 8 (4^{cm}06) de flèche ; elle s'étendait sur une longueur de 5 pieds (1^{m}524) dans le sens horizontal. Il n'avait été fait aucun mal au dos du massif.

Le 3^{e} coup fut tiré bientôt après avec un boulet d'excellent acier Firth.

On avait tout fait pour avoir un métal de bonne qualité ; on avait même été jusqu'à le durcir par la trempe dans l'huile ; il a dignement soutenu l'honneur de la maison d'où il sortait. Mais il n'est point parvenu à traverser le massif, même à peu près. Il est resté suspendu en dehors de la face de la plaque ; mais, ébranlé plus tard par la commotion due au choc du projectile suivant, tiré dans son voisinage, le boulet d'acier tomba de son trou et découvrit une cavité de 8^{p} 2 (20^{cm}83) de profondeur.

La courbure de la plaque, de 1$_{p}$ 4 (3^{cm}56) de flèche, allait en diminuant graduellement sur une étendue de 40^{p} (1^{m}016). Cette fois non plus aucun dégât sérieux du matelas ni de la coque n'avait eu lieu ; la muraille du navire cuirassé serait demeurée encore solide et les hommes d'équipage sains et saufs à leur poste.

.....Voici les principaux détails relatifs aux quatre coups tirés :

Canon américain de 15^{p} (38^{cm}10). Poids de la pièce, 19 tonnes 1/4. Distance du massif, 70 yards (64 mètres).

1er *coup*. — Boulet rond en fonte américaine. Poids, 453 livres (205^{kg}4) ; diamètre, 14^{p} 885 (37^{cm}81) ; charge, 60 livres (27^{kg}220) de poudre américaine ; vitesse, 1170^{p} (356^{m}6) par

seconde. Travail disponible, total, 4290 pieds-tonnes (1329 tonneaux-mètres). Travail spécial, 91.7 pieds-tonnes par pouce (11,18 tonneaux-mètres par centimètre) de la circonférence; profondeur de la cavité, 4^p ($10^{cm}16$); flèche de la courbure de la plaque, 2^p ($12^{cm}70$). La plaque n'a pas été percée.

2^{me} *coup*. — Boulet rond en fonte, n° 6, de Pontypool. Poids, 4521. 5 ($205^{kg}2$); diamètre, 14^p89 ($37^{cm}82$); charge, 60 livres ($27^{kg}220$) de poudre américaine. Travail disponible, total, 4290 pieds-tonnes (1329 tonneaux-mètres); flèche de la courbure de la plaque, 1^p6 ($4^{cm}6$). L'effet général un peu moindre qu'au coup n° 1.

3^{me} *coup*. — Boulet rond en acier, Firth, trempé dans l'huile. Poids, 498 livres ($225^{kg}9$); diamètre, 14^p 945 ($37^{cm}96$); charge, 60 livres ($27^{kg}220$) de poudre américaine; vitesse, 1134 pieds (345^m6) par seconde. Travail disponible, total, 4440 pieds-tonnes (1375 tonneaux-mètres); travail spécial, 94,6 pieds-tonnes par pouce (11,53 tonneaux-mètres par centimètre) de la circonference. Profondeur de la cavité, 8^p 2 ($20^{cm}83$); flèche de la courbure, 1^p 4 ($3^{cm}56$). Le boulet avait 7 fentes diamétrales, et il est demeuré fiché dans la plaque.

Canon anglais rayé de 9^p (22^{cm} 56). Poids, 12 tonnes; obus oblong de fonte en coquille; poids, 250 livres ($113^{kg}14$); charge, 43 livres ($19^{kg}506$) de poudre anglaise dite à gros grain pour canon rayé; vitesse, 1338 pieds (407^m6) par seconde. Travail disponible, total, 3100 pieds-tonnes (960 tonneaux-mètres). Travail spécial, 1109 pieds-tonnes par pouce (13.53 tonneaux-mètres par centimètre) de la circonférence. Profondeur de la cavité, 19^p 5 ($49^{cm}53$); diamètre du trou, 11^p ($27^{cm}94$). La coque n'a point bougé.

Ainsi, voilà donc que nous avons une mesure exacte de la puissance du plus fort des canons que les Américains aient chance d'employer contre nous à l'occasion; car, d'après des renseignements parfaitement exacts qui nous sont fournis par les publications faites aux Etats-Unis, il est hors de doute qu'il n'a été fabriqué jusqu'ici que 10 canons de 20^p (50^{cm} 50), et qu'à eux tous, ils n'ont encore tiré que onze coups.

Nous voyons que la faculté de perforation de ce canon de 15^p ($38^{cm}10$) est inférieure à celle du canon rayé anglais de 9^p (22^{cm} 86), même dans le cas où toutes les circonstances favorables sont mises du côté du premier. Le canon américain pèse, à lui tout seul, tout autant que le canon rayé anglais de 9^p (22^{cm} 86) et de 7^p (17^{cm} 78) réunis. Néanmoins, lorsqu'on le tire à la charge de combat, le canon lisse de 15^p n'a qu'une

Digitized by Google

existence de très-faible durée, comme en conviennent les autorités militaires des Etats-Unis. Si on le compare avec le canon anglais, dont le poids est cependant inférieur de 7 tonnes 1/4, on trouve que ce dernier traverse les flancs d'un vaisseau cuirassé, ou tout au moins loge ses obus dans la muraille, tandis que le gros canon à âme lisse fait tout au plus espérer de rafler la cuirasse et sans grand effet.

Quelqu'un peut-il encore douter de l'issue d'un combat entre les deux systèmes d'artillerie? Ces canons à âme lisse ont un aspect énorme et menaçant, et ils peuvent sans doute faire beaucoup de fracas lorsque leur boulet frappe la cuirasse extérieure d'un vaisseau; mais la vie du bâtiment est dans son intérieur.

Si jamais les Anglais avaient besoin de gros canons à âme lisse, l'expérience que nous avons acquise dans notre longue série d'expériences et dans la fabrication, nous rendrait capables de commencer où les Américains se sont arrêtés; et il n'y a pas de raison de limiter nos idées d'une artillerie en fer forgé à âme lisse au-dessous d'un calibre de 30 pouces (76^{cm} 20). S'il nous prend fantaisie de lancer un lourd projectile avec une faible vitesse, nous pourrons le faire quand il nous plaira, en augmentant simplement la longueur du projectile et en diminuant la charge. De sorte que les canons anglais pourront avoir une action contondante quand on le voudra, tandis que les canons américains ne peuvent nullement traverser les murailles cuirassées que les projectiles des canons rayés anglais percent assez aisément avec leur grande vitesse.

Mais quoique le canon de 15^{p} (38^{cm} 10) n'ait point réussi à traverser le massif à plaques de 8^{p} (20^{cm} 32), il serait assez puissant pour perforer la plupart de nos types de navires à flot, bien qu'il ne le fît point aussi aisément que nos propres canons perforeraient les vaisseaux américains.

D'après les données obtenues mercredi dernier, ce n'est plus qu'une simple affaire de calcul pour reconnaître que le boulet en fonte du canon américain de 15^{p} (38^{cm} 10), aurait été arrêté par le *Lord-Warden*, le *Bellerophon*, le *Lord-Clyde* et les autres bâtiments de ces mêmes classes; mais que le boulet en acier les aurait traversés tous, à l'exception de l'*Hercules* et du *Monarch*, qui ne sont point encore à flot. Toutefois, ceci suppose une distance de 70 yards (64 mètres), et que le coup soit normal. A 500 yards (457 mètres), ou sous un degré d'obliquité s'écartant peu de la normale, ils perforeraient encore le *Warrior*, mais non plus les bâtiments des classes précitées.

Digitized by Google

C'est à la marine à déclarer quelle protection elle désire obtenir.

On peut considérer cette question de la puissance du canon comme réglée ; toutefois, il ne faut pas oublier que le massif contre lequel on a tiré mercredi avait déjà subi dans des tirs antérieurs le choc de plus de 11000 livres (5 tonnes) de fer lancé par plus de 1900 livres (862 kilog.) de poudre, correspondant à un travail de plus de 130,000 pieds-tonnes (40 tonnes kilométriques). »

— A propos des expériences exécutées en Angleterre sur le canon américain de 15 pouces, l'*Army and Navy Journal* de New-York contient, dans son numéro du 31 août 1867, les observations suivantes qui ne laissent pas que d'offrir quelque interêt :

Dans les essais effectués en Amérique, le canon de 15 pouces n° 1, ou de l'armée, a tiré 509 coups avec des charges de poudre qui ont varié de 35 à 50 livres (15kg876 à 22kg680) ; l'effet produit sur l'âme est à peine appréciable. Le canon de 15 pouces, de la marine, dans ses essais, avait tiré 900 coups avec des charges comprises entre 35 et 70 livres (15kg876 à 31kg751), la plus grande partie avec de la poudre pour mortier ou pour canon de marine, lorsqu'il a éclaté il y a peu de temps.

Un autre canon de 15 pouces pour l'armée a tiré sans accident 250 coups avec des charges de poudre mammouth, qui ont varié de 40 à 100 livres (18kg144 à 45kg360) ; sur ce nombre de coups, on en avait tiré cent, tous à la charge de 100 livres (45kg360) avec boulet du poids de 450 livres (205kg4).

Le canon de 15 pouces n° 105 a pareillement été soumis à l'épreuve de tir suivante :

NOMBRE de coups.	POIDS.			VITESSE initiale.
	Charge.		Projectile.	
	livres.	kilogrammes.	kilogrammes.	mètres par seconde
2............	60	27.216	204.2	363.0
3............	70	31.751	204.7	389.5
3............	80	36.287	205.0	413.0
3............	90	40.823	205.2	433.7
2............	100	45.360	205.0	460.0

—Nous trouvons maintenant dans le *Mechanics' Magazine* du 26 juillet, la suite des expériences exécutées à Shœburyness à la même date du 24 juillet. La seconde expérience n'est en aucune manière comparable aux essais faits sur le canon américain.

Digitized by Google

Dans des essais antérieurs, les canons rayés de 9 pouces, tirant à la charge de guerre de 43 livres ($19^{kg}506$) avaient été dirigés contre la portion inclinée du massif de 8 pouces, de manière à obtenir des angles d'incidence pour lesquels l'écart avec la normale allait jusqu'à 60 degrés; les expériences du 24 juillet avaient pour but de rechercher quelle serait, dans les mêmes circonstances, la pénétration des projectiles lancés par la même bouche à feu, avec des charges supérieures, comme 50 et 60 livres ($22^{kg}680$ et $27^{kg}216$) de poudre anglaise à gros grains pour canon rayé. Voici quels ont été les résultats du tir :

1[er] *coup.* — Projectile massif, à tête ogivale de 1,5 diamètre, fonte Palliser, poids 248 livres ($112^{kg}5$), inclinaison du canon 5 minutes, vitesse 1365 pieds ($416^{m}1$) par seconde; dimension de la cavité oblique 18 pouces sur 12 ($45^{cm}72 \times 30^{cm}48$), profondeur 3^{p} 1/2 ($8^{cm}89$).

La commotion de ce coup contre le massif fit rejaillir de la face le boulet rond en acier de Firth, tiré au 3[e] coup du canon américain, et le boulet a roulé ensuite à une quinzaine de pas en avant de la face du massif; il était entier et intact sauf les fissures légères que nous avons indiquées. La profondeur de la cavité faite par ce boulet rond, en acier de Firth, était de $8^{p}1$ ($20^{cm}57$).

2[e] *coup.* — Projectile massif, à tête ogivale, de 1,5 diamètre, fonte Palliser, poids 248 livres 1/2 ($112^{kg}7$), inclinaison du canon 10 minutes, vitesse du projectile 1466 pieds ($446^{m}8$) par seconde; frappé la plaque du bas à 5 pieds 6 pouces ($1^{m}676$) du bout, dimensions de la cavité oblique $18^{p} \times 12^{p}$ ($45^{cm}72 \times 30^{cm}48$), profondeur 5 pouces 1/4 ($13^{cm}34$).

Ces expériences, par conséquent, confirment combien il est à désirer que, dans les combats futurs, les vaisseaux combattent par les bouts ou tout au moins en refusant les flancs dans la position de la plus grande obliquité possible.

L'expérience suivante a été faite ensuite pour compléter une série d'essais faits, dans une récente occasion, avec les projectiles Palliser de 9 pouces ($22^{cm}86$), et qui avait paru présenter des anomalies. Il y a lieu de rappeler que dans des essais que nous avons autrefois rapportés, les projectiles Palliser, dans le tir direct à 200 yards (183^{m}), contre le massif à plaques de 8 pouces (2032), traversaient le massif, aussi bien l'obus que le projectile massif; les obus chargés étaient de tous les projectiles les plus efficaces. Dans les expériences plus récentes auxquelles nous faisons allusion, exécutées à la distance de 70 yards (64^{m}),

le projectile Palliser et l'obus non chargé du même calibre, tirés avec la même charge de 43 livres (19^{kg} 505) n'étaient point parvenus à traverser le massif.

C'est pourquoi l'on voulut compléter la série en tirant un obus chargé (fonte Palliser, tête ogivale, de 1,5 diamètre), dans les mêmes circonstances, charge 43 livres (19^{kg} 505), distance 70 yards (64^{m}). La perforation n'a point été accomplie. Le trou dans la plaque était nettement découpé et mesurait 11 pouces ($27^{cm}94$) dans sa plus grande largeur; la profondeur de la pénétration dans le matelas était considérable. Il est possible que ce semblant d'anomalie soit susceptible de l'explication suivante: un petit marais, placé à cette distance de 70 yards (64^{m}), avait empêché de placer le canon directement en face du massif; on a dû en conséquence le reporter un peu sur le côté, en sorte que la ligne de tir s'élevait, par le fait, de 5 degrés par rapport à la veritable normale à la face du massif. Dans les expériences antérieures à la distance de 200 yards (183^{m}), la ligne de tir était absolument dans la direction de la normale au massif. Si cette explication est exacte, c'est une nouvelle indication que les moindres inclinaisons ont une grande valeur pour venir en aide à la résistance des murailles cuirassées.

Une autre explication que l'on donne aussi de cette anomalie, est la suivante: c'est qu'il serait fort possible que l'axe du projectile allongé, à tête ogivale, eût plus de stabilité, ou que sa position fût mieux assurée sur sa trajectoire, quand le but est à une certaine distance que lorsqu'il est presque à bout portant. Dans ce dernier cas, alors, le projectile, par suite de sa nutation, pourrait accidentellement se présenter au choc dans une certaine position d'obliquité qui serait susceptible d'amoindrir son effet. Quoi qu'il en soit, il n'en est pas moins certain que, pour le coup dont il s'agit, la pénétration de l'obus n'a été que de 19^{p} 5 ($49^{cm}53$) et que la largeur du trou pratiqué dans la plaque était de 11^{p} ($27^{cm}94$); elle était plus grande par conséquent que celle qui est ordinairement due à un projectile de ce calibre lorsqu'il frappe normalement. Quant à la coque elle n'a point été derangée.

Ce problème de l'amoindrissement de l'effet à très-courte distance mériterait d'être l'objet de quelques recherches.

Confédération des colonies anglaises de l'Amérique du Nord. — On écrit de Québec au *Moniteur :*

« Depuis le 1^{er} juillet dernier, le nouvel état de choses qui réunit

Digitized by Google

en une confédération les provinces du Haut et du Bas Canada, de la Nouvelle-Ecosse et du Nouveau-Brunswick est entré en vigueur. L'acte adopté par le parlement anglais le 29 mars 1867, et qui porte le titre d'Acte de l'Amérique britannique du Nord, est la charte constitutionnelle de la confédération, désignée sous le nom de *Dominion of Canada.* C'est à la reine d'Angleterre qu'appartiennent le pouvoir exécutif et le commandement en chef de toutes les forces militaires et navales. C'est elle qui nomme le gouverneur général. Tenant ses pouvoirs de la reine, ce haut fonctionnaire administre au nom de Sa Majesté. Il nomme le ministère ou conseil privé de la reine pour le Canada. Les institutions parlementaires de la confédération sont modelées sur celles de la mère-patrie.

« Le parlement se compose de deux Chambres : le Sénat, qui a de l'analogie avec la Chambre des Lords, et la Chambre des Communes, qui a des prérogatives semblables à la Chambre des Communes de l'Angleterre. Il doit y avoir chaque année au moins une session, de manière à ce qu'il ne s'écoule pas un intervalle de douze mois entre la dernière séance d'une session du parlement et sa première séance dans la session suivante.

« Le Sénat se compose de 72 membres. Les conditions voulues pour être sénateur sont l'âge de trente ans révolus, la qualité de sujet de la reine par naissance ou par neutralisation, la propriété de meubles ou immeubles s'élevant au moins à 4,000 piastres, le domicile dans la province pour laquelle on est nommé. Le siége d'un sénateur deviendra vacant si, durant deux sessions consécutives, il manque d'assister aux séances du Sénat, s'il accomplit un acte qui le rende sujet d'une puissance étrangère, s'il est déclaré en état de banqueroute ou de faillite, s'il est convaincu de trahison, de félonie ou de tout autre crime, enfin s'il cesse de posséder les conditions exigées en ce qui touche le domicile et la propriété. Les sénateurs sont nommés à vie. La première promotion a été faite par la reine, et les personnes honorées du choix de Sa Majesté ont été désignées dans la proclamation royale qui a décrété l'Union. Mais à l'avenir, lorsque les vacances se produiront, c'est le gouvernement général qui choisira les sénateurs.

« C'est également le gouvernement général qui nomme le président du Sénat.

« La Chambre des Communes se compose de 181 membres. La confédération comprend actuellement les quatre provinces d'Ontario ou Haut Canada, de Québec ou Bas Canada, de la Nouvelle-

Écosse et du Nouveau-Brunswick. La première a 82 représentants, la seconde 65, la troisième 19, la quatrième 15. A la différence du Sénat, c'est la Chambre qui choisit elle-même son président. Le président n'a le droit de voter que dans le cas où es voix se trouvent également partagées. La Chambre des Communes est nommée pour cinq ans. Le nombre de ses membres peut être augmenté, pourvu que la proportion actuellement fixée pour la représentation des quatre provinces demeure intacte.

« Il doit y avoir pour chaque province un fonctionnaire appelé lieutenant-gouverneur et nommé par le gouverneur général en conseil, par instrument sous le grand sceau du Canada. L'article 59 de l'acte d'union est ainsi conçu :

« Le lieutenant-gouverneur restera en charge tant que le gouverneur général le jugera convenable; mais tout lieutenant-gouverneur nommé après le commencement de la première session du parlement du Canada ne pourra être révoqué dans le cours des cinq ans qui suivront sa nomination, à moins qu'il n'y ait une cause, et cette cause devra lui être communiquée par écrit dans le cours d'un mois, après qu'on aura rendu l'ordre décrétant sa révocation. Elle devra être aussi communiquée par message au Sénat et à la Chambre des Communes dans le cours d'une semaine après la révocation, si le parlement est alors en session, sinon dans le délai d'une semaine après le commencement de la session. »

« Il y a pour la province d'Ontario une seule Chambre, appelée l'Assemblée législative d'Ontario, et qui se compose de 83 membres; pour la province de Québec, une législature formée de deux Chambres, le Conseil législatif et l'Assemblée législative. Le Conseil législatif de Quebec comprend 24 membres nommés à vie par le lieutenant-gouverneur. L'Assemblée législative compte 65 représentants élus par la province.

« Les intérêts généraux relèvent du parlement confédéré ou parlement du Canada. Les intérêts locaux dépendent des législatures provinciales. Des dispositions sont prises pour que l'élément français ne soit pas absorbé par l'élément anglais. Le Bas Canada est régi en grande partie par l'ancienne coutume de Paris. Le catholicisme y domine, et les habitants ont encore conservé la langue et les coutumes françaises. C'est Jacques Cartier qui, après avoir remonté le Saint-Laurent, en 1535, prit possession de tout le pays, au nom du roi François Ier, et l'appela la Nouvelle-France.

« En 1542, La Roque de Roberval fonda, non loin de l'empla-

Digitized by Google

cement où fut bâti Québec, le fort de Charlebourg. En 1608, Samuel Champlain jeta les fondements de Québec, et une compagnie française se forma en 1617 pour exploiter la colonie. L'Angleterre possède le Canada depuis le traité de Paris de 1763, mais le souvenir de la France y est toujours resté vivace. Le nouvel acte d'union a tenu compte de cet état de choses. Dans les Chambres du parlement du Canada et de la législature de Québec, l'usage de la langue anglaise ou de la langue française dans les débats sera facultatif; mais pour la rédaction des archives et procès-verbaux l'usage de ces deux langues sera obligatoire.

« L'article 145 est relatif au chemin de fer intercolonial. Le pays attache avec raison une haute importance à cette voie ferrée. Les provinces du Haut et du Bas Canada, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick ont, par une déclaration commune, exposé qu'elle était essentielle à la consolidation de l'Union de l'Amérique anglaise et du Nord.

« En conséquence, l'article 145 stipule que le gouvernement et le parlement du Canada seront tenus de commencer, dans les six mois qui suivront l'établissement de la confédération, les travaux d'un chemin de fer intercolonial, destiné à relier le fleuve Saint-Laurent à la ville d'Halifax dans la Nouvelle-Ecosse. Les travaux devront être poursuivis sans interruption et avec toute la diligence possible.

« Les articles 146 et 147, par lesquels se termine l'acte d'union, concernent l'entrée éventuelle dans la nouvelle confédération de l'île de Terre-Neuve, de l'île du Prince-Édouard, de la Colombie anglaise, de la Terre de Rupert et du territoire du Nord-Ouest.

« C'est à la reine qu'il appartiendra de statuer sur les demandes d'admission qui émaneraient de ces différents pays. Selon toute probabilité, ils entreront tous dans l'Union, qui deviendra ainsi une puissance importante, autant par sa position géographique et la richesse de son sol que par l'étendue de ses territoires et la rapidité avec laquelle le chiffre de la population s'y accroît.

« L'essai tenté par l'Angleterre mérite assurément une sérieuse attention, et il sera curieux de juger par l'expérience les résultats que peut avoir pour la métropole le système de *self-government* colonial, qui reçoit au Canada une si large application. Les droits de la couronne se trouvent sauvegardés, en ce sens que le gouverneur général de la confédération est nommé par la reine et peut être révoqué par elle.

« Mais sous les autres rapports, le nouvel État jouit d'une indépendance à peu près absolue. Il a son armée, ses finances, son ministère, son administration, son parlement particulier. Le gouverneur général est une sorte de souverain constitutionnel qui nomme et qui destitue les ministres et les fonctionnaires, qui choisit le président et les membres du Sénat, qui convoque les Chambres et leur adresse des messages, qui promulgue des actes revêtus du grand sceau du Canada. Le gouverneur général n'agit, il est vrai, qu'au nom de la reine dont il tient son autorité, mais sa position toute spéciale n'en est pas moins la conséquence et le gage des droits autonomes accordés à la confédération. A en juger par les dispositions des esprits, Sa Majesté Britannique n'aura pas à se repentir de la confiance qu'elle a placée dans les habitants de ses provinces de l'Amérique du Nord.

« Le nouvel acte d'union a été parfaitement accueilli des deux côtés de l'Atlantique. On a remarqué que tous les partis représentés au sein du parlement anglais se sont plu à rendre justice aux principes qui inspirent ce bill. Il avait été soigneusement élaboré et librement débattu par les délégués de toutes les provinces dont se compose la confédération. Approuvé par l'opinion publique comme une œuvre de concorde et de progrès, il est inauguré dans des conditions favorables, et la population y voit le signal d'un accroissement de prospérité morale et matérielle. »

Navires cuirassés du Brésil. — Le Brésil possède dix navires cuirassés en service ; voici quelques détails sur chacun d'eux :

Le *Brazil* a été construit à la Seyne, par la Cie des forges et chantiers de la Méditerranée. L'artillerie est placée dans un réduit casematé percé de 12 sabords ; 4 de chaque bord, 2 en chasse et 2 en retraite. Elle se compose de 4 canons Whitworth de 120 livres et de 4 canons de 68 à âme lisse. La machine est à 2 hélices de 250 chevaux.

Le *Tamandaré*, navire casematé, a été construit à Rio-de-Janeiro. Sa longueur est de 50m60, sa largeur de 9m75, son tirant d'eau moyen de 2m59. La machine, de 80 chevaux, sort des ateliers de M. Penn. Le réduit central est percé de 2 sabords sur chaque face, il est armé de deux canons Whitworth de 70 livres et de 2 canons de 68 à âme lisse.

Le *Rio-Janeiro* a été coulé par des torpilles placées dans le Parana par les Paraguayens. Sa longueur était de 55m47, sa

Digitized by Google

largeur de 10^{m}97, son tirant d'eau moyen de 2^{m}59. La machine de 100 chevaux avait été construite par M. Penn. Le navire était armé de 2 canons Whitworth de 120 livres et de 2 canons de 68 à âme lisse.

Le *Barroso* est un navire à casemate construit à Rio-Janeiro. Sa longueur est de 56^{m}70, sa largeur de 10^{m}97, et son tirant d'eau de 2^{m}59. La hauteur de la batterie est de 1^{m}60.

L'artillerie se compose de 2 canons Whitworth de 120 livres et de 2 canons de 68 à âme lisse.

La casemate et la flottaison par le travers des machines sont cuirassées avec des plaques de 0^{m}10 d'épaisseur. Le reste de la flottaison n'a qu'une cuirasse de 0^{m}05. Ces cuirasses ont résisté à des boulets de 68^l tirés à 80 mètres. La machine de Penr de 120 chevaux donne une vitesse moyenne de 8 nœuds 5.

Le *Cabrol* et le *Columbo* ont été construits en Angleterre, chez M. Rennie. Leur longueur est de 48^{m}76, leur largeur de 10^{m}67, leur tirant d'eau de 2^{m}90 et leur déplacement de 1050 tonneaux. Il y a à bord deux casemates cuirassées, percées chacune de deux sabords de chaque bord, en sus des deux de chasse devant et des deux de retraite derrière. L'armement se compose de 4 canons Whitworth de 70 livres et de 4 canons de 68 à âme lisse.

Les machines, de la force de 240 chevaux, conduisent deux hélices, avec une vitesse moyenne de 10 nœuds 5.

La *Marie-Barros* et le *Herval* ont également été construits en Angleterre, par M. Rennie. Ils sont armés, chacun, de 4 pièces placées dans une casemate. Leurs machines sont de la force de 240 chevaux.

Le *Lima-Barros* a été construit par MM. Laird frères. Sa longueur est de 60^{m}96, sa largeur de 11^{m}58, son creux de 5 mètres et son tirant d'eau en charge de 3^{m}64. Ce navire porte 2 tourelles armées chacune de 2 canons Whitworth de 150 livres. Il y a à bord deux machines à 2 cylindres chacune conduisant 2 hélices. Leur force réunie est de 360 chevaux.

Le *Bahia* est un navire à tourelle, construit par MM. Laird; il est armé de 2 canons Whitworth de 150 livres. Sa longueur est de 54^{m}56, sa largeur de 10^{m}67, son creux de 3^{m}34, son tirant d'eau 2^{m}44, et son tonnage de 1,008 tonneaux. La machine, de 200 chevaux, conduit 2 hélices et donne 10^{m}5 de vitesse.

Le *Silvado* a été construit chez M. Armand, à Bordeaux. Il porte 2 tourelles et est armé de 4 canons Whitworth de 70 livres.

La machine, sortie des ateliers de M. Mazeline, est à 2 cylindres conduisant chacune une hélice.

Le Brésil possède en outre six petits monitors blindés, que l'on construit dans l'arsenal de Rio. Ils ont 36 mètres de longueur, ils calent $1^{m}50$, et ont deux hélices mues par deux machines de la force de 10 à 15 chevaux chacune. La tourelle est armée d'un canon Whitworth de 70 livres. Un de ces monitors est déjà parti pour le Paraguay.

Mise à l'eau, à Chatham, d'un navire non cuirassé et d'une canonnière à hélice jumelle. — Le 17 août, on a lancé, à Chatham, deux navires, la *Blanche* et le *Beacon*, sur lesquels nous croyons utile de donner quelques détails d'après le *Times*.

La *Blanche* est un navire désigné en Angleterre sous le nom de *sloop*; elle a été construite sur les dessins de M. Reed, et n'est restée que dix-sept mois sur le chantier. Ses dimensions principales sont les suivantes :

	mètres.
Longueur entre les perpendiculaires.......	64.30
Longueur de la quille pour le tonnage.....	56.60
Largeur extrême........................	10.97
Creux.................................	5.89
Déplacement...........................	1268 8/94 *tons*.

A l'exception des baux du pont et des cloisons, la *Blanche* est entièrement construite en bois et n'est pas cuirassée. Elle ne possède aucune force défensive, mais elle est douée d'une très-grande force d'attaque. Bien que la charpente, le bordé et la membrure de la *Blanche* soient en bois, on a mis du fer partout où l'on a reconnu que cela était praticable ; des fers d'angle, des bandes de fer relient la membrure ; des cloisons étanches en fer s'élèvent jusqu'à la hauteur de la batterie. Ce mode de construction a pour résultat de donner au navire une grande rigidité.

L'artillerie de la *Blanche* se composera de 2 canons de 6 1/2 *tons* (6604 k.) et de 7 pouces ($0^{m}177$) ; de 4 canons de 64 livres (nouveau modèle), se chargeant par la bouche, ainsi que de 2 canons de 12 livres, se chargeant par la culasse et d'un canon Armstrong de 6 livres pour le service à terre et celui des embarcations.

Les soutes sont disposées pour recevoir un grand approvisionnement de projectiles Palliser et de munitions pour les carabines Snider, de la marine.

Le *Beacon* est une canonnière à hélice jumelle ; c'est la pre-

Digitized by Google

mière d'un type de navires dessiné par M. Reed, sur le principe mixte. La charpente, la quille, les baux du pont et les bandes de renfort sont en fer ; le bordé est en bois, sur deux couches ; la couche intérieure a 0m076 et l'extérieur 0m05 d'épaisseur.

La construction du *Beacon* n'a duré que six mois.

C'est la première des dix canonnières commandées par l'amirauté, pour le service des mers de Chine. Sa maîtresse-section est complétement plate, ce qui lui donnera un faible tirant d'eau (2m28 en pleine charge) et ce qui lui permettra de naviguer sur la côte et de remonter les rivières.

Chacune de ces canonnières sera armée d'un canon de 6 1/2 *tons* (6604 k.) et de 7 pouces (0m177), et d'un canon de 64 livres à pivot pouvant tirer de l'avant, de l'arrière ou de côté.

Les machines du *Beacon* sont en réparation dans les ateliers de Chatham, et sont collectivement de la force nominale de 120 chevaux anglais ; elles font, chacune, marcher un arbre de couche indépendant pour l'hélice de bâbord et pour celle de tribord.

Ces machines ont été retirées de deux canonnières construites pendant la guerre de Crimée. Il y aura trois chaudières qui seront neuves.

Budget et effectif de la marine militaire de la Hollande en 1867. — Le budget de la marine hollandaise s'élève, pour l'année 1867, à 14,897,343 florins (soit à 31,284,420 francs, en comptant le florin à 2 fr. 10 c. En 1866, le budget n'était que de 19,261,687 francs. Il y a lieu de faire remarquer ici que les dépenses de la flotte des Indes néerlandaises ne figurent pas dans ce budget et sont payées par la colonie. Le budget se divise ainsi qu'il suit :

			Florins.
1re partie.		Dépenses de l'administration...........	281.285
2e	—	Service des pilotes, des rades, des phares et de quarantaine..................	887.371
3e	—	Matériel de la flotte..................	9.848.466
4e	—	Personnel	3.323.856
5e	—	Pensions, secours, gratifications, etc....	496.365
6e	—	Dépenses imprévues..................	60.000

Au 1er juillet 1867, la flotte se composait de 124 navires armés de 1,572 canons, dont 54 à vapeur représentant une force de 10,504 chevaux. Voici la composition de cette flotte par catégorie de navires.

NAVIRES A VAPEUR.

		Chevaux.	Canons.
6	frégates	2.750	238
1	bélier à tourelle cuirassé	400	4
1	batterie	400	45
1	transport	250	26
34	navires à hélice	4.774	330
9	— à roues	1.770	53
1	canonnière cuirassée	120	2
1	— en acier	40	2
54		10.504	700

NAVIRES A VOILES.

		Canons.
5	batteries flottantes	106
2	vaisseaux de ligne	148
6	frégates	306
7	corvettes	126
5	brigs	78
4	schooners	25
1	transport	18
13	garde-côtes	65
27	canonnières grand et petit modèle	»
70		872

Effectif de la marine militaire de la Prusse. — La marine militaire de la Prusse compte actuellement 86 navires de tous rangs, représentant un armement de 547 canons, une force à vapeur de 8,782 chevaux et un tonnage de 42,065 tonneaux. Voici, d'après la *Gazette d'Augsbourg*, quelques détails sur la composition de cette flotte:

5 NAVIRES CUIRASSÉS.

	Canons.	Chevaux.	Tonneaux.
Willhem Ier	23	1.150	5.938
Frederick-Charles	16	950	3.800
Kron-Prinz	16	800	3.404
Arminius	4	300	1.230
Prinz Adalbert	3	300	779
	62	3.500	15.151

Digitized by Google

11 NAVIRES A VAPEUR EN BOIS.

	Canons.	Chevaux.	Tonneaux.
Elizabeth	28	400	2.026
Herta	28	400	1.746
Vineta	28	400	1.746
Arcona	28	386	1.621
Gazelle	28	386	1.621
Medusa	17	200	925
Nymphe	17	200	925
Augusta	14	400	1.462
Victoria	14	400	1.462
L'Aigle prussienne	4	300	800
Loreley	2	120	332
	208	3.592	14.066

A ces onze navires, il faut ajouter :

Un yacht royal, la *Grille*, sans canons, de 160 chevaux et de 493 tonneaux. Pendant la dernière campagne du Schleswig, la *Grille*, armée de deux canons de 12, s'est distinguée dans plusieurs rencontres.

3 bateaux, pour le service des ports : la *Jahde* (remorqueur), le *Greif* (id), 50 chevaux ; *Neptune* (bateau de transport).

8 canonnières de 1re classe : *Basilisc*, *Blitz* (*Eclair*), *Caméléon*, *Comète*, *Cyclope*, *Dauphin*, *Dragon*, *Météore*, chacune de 3 canons, 80 chevaux et 326 tonneaux.

14 canonnières de deuxième classe : *Fuchs* (*Renard*), *Hay* (*Requin*), *Habicht* (*Autour*), *Hyène*, *Jæger* (*chasseur*), *Natter*, *Pfeil* (*Flèche*), *Salamandre*, *Schwalbe* (*Hirondelle*), *Scorpion*, *Sperber* (*Epervier*), *Tigre*, *Wespe* (*Guêpe*), *Wolf* (*Loup*), chacune de 2 canons, 60 chevaux et 233 tonneaux.

La flotte à vapeur, en bois, est donc forte de 37 navires, armés de 260 canons, et représentant une force de 5,282 chevaux et un tonnage de 20,429 tonneaux.

NAVIRES A VOILES.

3 frégates.

	Canons.	Tonneaux.
Gefion	48	1.406
Thétis	38	1.557
Niobé	26	1.052

3 bricks.

	Canons.	Tonneaux.
Mosquito	16	549
Rover	16	352
Hela	6	253

4 navires pour le service des ports.

Barberousse..	9	1.138
Iltis..	»	178
Leopard.... } service de pilotage et des bouées		
Wangerooge. } dans la baie de Jahde.		
	159	6.485

Embarcations à rames.

32 chaloupes canonnières de 2 canons chacune.
2 yoles canonnières portant chacune 1 canon.

Essais comparatifs du Waterwitch, navire cuirassé à moteur hydraulique[1].— Les essais de marche de ce navire, comparativement avec deux canonnières à hélice jumelle, ont eu lieu en dehors de Portsmouth dans les premiers jours du mois d'août dernier.

L'armement des trois navires était complet, ils avaient chacun pour six mois de vivres.

Le tableau suivant indique les principaux résultats de ces essais:

		VIXEN.	VIPER.	WATERWITCH.
Tonnage		754 tx	737 tx	777 tx
Longueur entre les perpendiculaires		48m 76	48m 76	49m 36
Tirant d'eau à l'avant		2m 99	3m 01	3m 27
— à l'arrière		3m 62	3m 60	3m 55
Charbon dans les soutes		80 tx	64 tx	80 tx
Force du vent		2 à 3	4	3 à 4
Propulseur		2 hélices	2 hélices.	turbine
Nombre de cylindres		4	4	3
Diamètre des cylindres		0m 81	0m 81	0.97
Surface collective des cylindres		3216.9984	3216.9984	3492.45
Course des pistons		0m 45	0m 45	1m 06
Nombre de révolutions	à bâbord	108.37	111.54	40.775
	à tribord	108.93	106.85	»
Pression moyenne	à bâbord	20.5125	20.179	26.727
	à tribord	20.8841	20.64	»
Force effective en chevaux		657.71	651.60	777.43
Vitesse moyenne		9 06	9.475	9.233

Le 2 septembre le *Waterwich* a fait de nouveaux essais et n'a obtenu qu'une moyenne de 8n889.

On voit que le *Waterwitch*, avec son propulseur hydraulique, a une vitesse un peu inférieure à celle des deux autres canonnières avec leur hélice jumelle. Mais au point de vue de sa facilité d'évolution, il leur est encore plus inférieur ; il met de six à sept minutes à décrire un cercle complet, tandis que le *Viper* et le *Vixen* n'en mettent que trois. Le *Times* attribue cette lenteur à la position des tuyaux de décharge, à l'extérieur du navire, parallèlement à sa longueur.

[1] Voir dans le t. XVIII, p. 880, les détails que nous avons donnés sur la construction et l'appareil moteur de ce navire.

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE

MARITIME ET COLONIALE

LIVRES FRANÇAIS.

Annuaire de la Guadeloupe et dépendances pour 1867. In-18, xvi-360 p. Paris, librairie Challamel aîné. 4 fr.

Annuaire de la Martinique pour l'année 1867. In-18, 306 p. Fort-de-France, impr. du Gouvernement. Paris, Challamel aîné. 3 fr. 50.

Annuaire de l'île de la Réunion, 1867, in-8°, 196 p. Saint-Denis (Réunion). Paris, Challamel. 4 fr.

Arbousset. — Tahiti et les îles adjacentes, par Th. Arbousset. Voyages et séjour dans ces îles, de 1862 à 1865, avec portrait. In-18 jésus, vii-368 p. Paris, librairie Grassart

Bernard. — Question des sucres. Etude sur le programme de Douai, par H. Bernard. In-8°, 48 p. Lille, imp. Lefebvre-Ducrocq.

Castellino. — La campagne sucrière 1866-1867. Étude sur la position des sucres du 1er septembre au 31 mars, par E. Castellino. In-8°, 63 p. Paris, imp. Renou.

Chapelas-Coulvier-Gravier. — La météorologie pratique. Ses applications faciles au point de vue de l'agriculture et de la marine, par Chapelas-Coulvier-Gravier, astronome. In-8°, 48 p. Soissons, imp. Lallart.

Coninck (De). — Application de la vapeur à la navigation à voiles, par Frédéric de Coninck, ancien négociant. In-8°, 19 p. Le Havre, imp. Lemale.

Coynart. — Précis de la guerre des Etats-Unis d'Amérique, par R. de Coynart, lieutenant-colonel d'état-major en retraite. In-8°, 348 p. Paris, libr. Dumaine.

Daubrée. — La mer et les continents, leur parenté, par A. Daubrée. In-18, 72 p. Paris, Hachette. 25 c. — (Conférences populaires faites à l'asile de Vincennes).

Dejean. — Arcachon et ses environs, monographie historique, par Oscar Dejean, 2e édition. In-12, 300 pages et 1 carte. Bordeaux, libr. Féret. 3 fr.

Delayant. — Notice sur Samuel Champlain, né à Brouage, 1567, mort à Québec le 25 décembre 1635. In-8°, 32 p. Saint-Maixent, impr. Reversé.

Doneaud. — Notice biographique sur le comte de Gomer, maréchal de camp et commandeur de l'ordre

de Saint-Louis, par M. A. Doneaud, professeur à l'École navale impériale. In-8°, 20 p. Paris, impr. et libr. Paul Dupont. — (Extrait de la *Revue maritime et coloniale.*)

Ecoles (Les) d'enseignement primaire et professionnel de la marine. Exposition universelle de 1867 (classe 90). In-8°, 80 p. Paris, imp. et libr. Paul Dupont. — (Extrait de la *Revue maritime et coloniale.*)

Girard. — Exploration au Nouveau-Calebar. In-8°, 24 p. et 1 carte. Paris, impr. Martinet. — (Extrait du *Bulletin de la Société de géographie.*)

Hément. — Premières notions de météorologie et de physique du globe, par M. Félix Hément. In-12. 179 p. Paris, libr. Delagrave et Cie.

Labrosse. — Traité de navigation, d'astronomie et de météorologie à l'usage des officiers de la marine du commerce, par F. Labrosse, ancien officier de marine, accompagné de 4 planches gravées, de 2 cartes imprimées en couleurs et de tables nautiques. In-8°, XL-562 p. Paris, libr. A. Bertrand. 12 fr. 50.

Le Gras. — Mer de Chine. 5e partie. Instructions nautiques sur la mer du Japon, la côte ouest de Nippon, etc., etc. Paris, libr. Bossange. 5 fr.

Le Gras. — Phares des côtes ouest, sud et est d'Afrique et des îles éparses de l'océan Atlantique, corrigés en juin 1867. Paris, impr. P. Dupont. 25 c.

Leplat-Duplessis. — Marine impériale. Supplément à l'indicateur alphabétique des décisions ministérielles et des articles des lois, décrets, ordonnances, règlements et instructions qui régissent actuellement les diverses parties du service à bord des bâtiments de l'État. In-8°, 111 p. Paris, Dumaine, 3 fr.

Margry. — Relations et mémoires inédits pour servir à l'histoire de la France dans le pays d'outre-mer, tirés des archives du ministère de la marine et des colonies. In 8°, VIII-376 p. Paris, libr. Challamel aîné. 6 fr.

Margry. — Les navigations françaises et la Révolution maritime du XIVe au XVe siècle, d'après des documents inédits tirés de France, d'Angleterre, d'Espagne et d'Italie, par Pierre Margry. In-8°, 447 p. Paris, libr. Tross.

Météorologie (La) et le météorographe à l'Exposition universelle. In-8°, 32 p. Paris, libr. Gauthier-Villars.

Montblanc (De). — Le Japon tel qu'il est, par le comte de Montblanc, membre de la Société de géographie. In-8°, 68 p. Paris, libr. A. Bertrand.

Notice statistique sur le Chili. In-8°, 32 p. Montereau, impr. Zanote.

Ormières. — Construction des ponts obliques, par M. E. Ormières, architecte. In-8°, 17 p. et 6 planches. Paris, libr. E. Lacroix, 6 fr.

Pointel. — Rio-Janeiro, par Paul Pointel. In-16, 19 p. Saint-Servan, imp. Le Bien.

Kiel (Le port de) considéré comme futur port de guerre allemand, avec une nouvelle carte du port et de ses environs, publiée par le comité de Kiel pour la flotte allemande. Paris, imp. Lainé et J. Havard.

Recueil réglementaire des cartes et documents nautiques à délivrer aux bâtiments de la marine impériale, 8e catégorie. Division des Antilles et de l'Amérique du Nord. Paris, libr. Bossange.

Revue maritime et coloniale. — Ministère de la marine et des colonies, t. XXe, 1019 p., cartes et planches. Paris, libr. Challamel. 10 fr.

Supplément (Troisième) à la liste des bâtiments de la marine française (édition d'octobre 1866), portant : 1° radiation des navires perdus, condamnés ou vendus jusqu'à la date du 1er juillet 1867;

Digitized by Google

2° addition des navires construits ou achetés. Code commercial de signaux, juillet 1867. In-8°, 10 p. Paris, libr. Galignani et Cie, 50 c.

Une mission en Chine. In-32, 32 p. et vign. Limoges, libr. Barbou frères.

Vial. — Cochinchine française. Rapport sur la situation de la colonie, ses institutions et ses finances, par Vial, directeur de l'intérieur. In-8°, 36 p. Paris, libr. Challamel, 1 fr. 50.

CARTES ET PLANS.

Amérique du Nord. — Virginie. Plan des rades de Hampton et de la rivière Élisabeth jusqu'à Norfolk, gravé par Regnier et Dourdet. Paris, imp. Gratier.

Cochinchine. — Plan de l'estuaire formé par le Don-Nai entre le bras de Saïgon et le Soirap, gravé par J. Geisendorfer. Paris, imp. Gratier.

PÉRIODIQUES FRANÇAIS.

Annales des voyages (août). — Les Pahouins, leur origine, leurs mœurs, leurs coutumes, par M. G. Roullet. — L'Église et l'État en Russie au point de vue de la géographie statistique et politique du pays (suite), par Adolphe de Circourt. — Les Normands en Sicile et en Italie, étude historique et géographique d'après des documents nouveaux et inédits (suite), par Elie de la Primaudaie; etc.

Annales du commerce extérieur (août). — France (n° 245). — Fixation de la tare légale des cafés, cacao, cannelle, indigo, piment, poivre et cubèbe. Décret du 15 juin 1867. — *Algérie.* — Loi du 17 juillet 1867 sur le régime commercial et circulaire de la direction générale des douanes et des contributions indirectes du 23 du même mois. — Royaume d'Italie (n° 5). — Douanes : Nouveaux droits d'importation et d'exportation. — Colonies anglaises d'Afrique (n° 13). — *Ile Maurice.* — Douanes : Tarif des droits d'importation : modifications temporaires prorogées. Opium : régime à l'importation. — Iles Seychelles : application des lois et règlements de douane en vigueur à Maurice. — Indes occidentales espagnoles (n° 13). — *Cuba :* Mouvement commercial de la Havane en 1863 et 1864. Navigation. Importations et exportations (quantités). Prix comparés des principaux produits de Cuba, de 1860 à 1864. Revenus des douanes par ports. Régime du commerce. Droits de toutes sortes. Marchandises françaises propres au marché de la Havane. — *Porto-Rico* : Mouvement commercial en 1862, 1863 et 1864. Navigation. Recettes des douanes. Exportation en 1863 et 1864. Usages commerciaux. Frais et droits imposés aux navires français. Comptes simulés d'achat de diverses marchandises à Guayama. Renseignements analogues pour les ports de Mayaguez, de Ponce et de Saint-Jean de Porto-Rico. — *Santo-Domingo:* Régime de son commerce. Produits à exporter et à importer. Commerce de la France avec les Indes-Occidentales espagnoles, en 1863 et 1864, d'après les tableaux de l'Administration des Douanes. — Angleterre (n° 53). — Conditions respectives de concurrence entre la marine marchande de l'Angleterre et celle de la France.

Bulletin de la Société de géographie (juillet). — Le Maroc, par A. Beaumier. — La province d'Almeria économique et sociale (fin), par Casimir Delamarre. — Carte statistique de l'instruction primaire en France, de M. J. Manier, par E. Cortambert. — Communications.

Comptes rendus de l'Académie des sciences (n° 10). — Mémoires sur le météorographe et ses résultats, par le P. Secchi. — Les étoiles filantes du 10 août 1867, par le

même. — Le spectroscope stellaire, par le même, etc.

Correspondant (Le). — Les Esquimaux à l'Exposition universelle, par Augustin Cochin, etc.

Etudes religieuses, historiques et littéraires (août). — Le soleil, conférence faite aux élèves de l'école Sainte-Geneviève, par le R. P. Secchi.

Etudes sur l'Exposition de 1867 (5e fascicule). — Le comte Th. Du Moncel : La télégraphie à l'Exposition universelle (suite et fin). — P. Kappelin : impression et teinture des tissus (suite). — H. Dufréné : les métaux bruts à l'Exposition de Paris. — Léon Château : le mobilier (suite). — Emile de Forget : sellerie. — S.-F. Thomas : les tulles et les dentelles (suite et fin). — Armand Robinson : les corps gras alimentaires.

Mondes (Les) (16e livraison). — Voyage au pôle nord. — Nouvelle boussole. — Télégraphie aux Indes. — Sauvages indiens. — Nouvelle île du Pacifique. — Télégraphe sous-marin. — Gaz d'éclairage au Japon. — (17e livraison). — Appareils pour la mise à la mer des embarcations. — (1re livr.). — L'association scientifique à Cherbourg ; présence de Lady Franklin. — Nouveau câble, etc.

Revue des deux Mondes (15 août). — L'Océan, étude de physique maritime, par M. Élisée Reclus, etc.

Revue maritime et coloniale (septembre). — Note sur les machines à vapeur à trois cylindres égaux avec introduction directe dans un seul, par M. Dupuy de Lôme, conseiller d'État, membre de l'Institut, inspecteur général du génie maritime. — Les phares à l'Exposition universelle, par M. Renard — Notice sur la transportation à la Guyane et à la Nouvelle-Calédonie. — Notes pour servir à l'ethnographie de la Cochinchine, par M. Richard, lieutenant d'artillerie de marine. — Relation d'un voyage d'exploration au Soudan (suite), par M. E. Mage, lieutenant de vaisseau. — Le budget de la marine et des colonies françaises pour l'exercice 1868. — Compte rendu de l'assemblée générale de la Société de secours mutuels des huissiers, gardiens de bureaux, etc., des administrations publiques. — Perforation des cuirasses par les projectiles de l'artillerie de marine anglaise, traduction par M. Aloncle, capitaine d'artillerie de marine. — Chronique : La tourelle de Napier. — Effectif et budget de la marine russe en 1867. — Recrutement de la marine en Prusse. — Organisation de la marine militaire et marchande de l'Allemagne du Nord. — Les navires cuirassés de la Turquie. — Affût à vapeur pour canon de batterie. — Projectiles Palliser. — Emploi du pétrole comme combustible à bord des bâtiments à vapeur. — Travail théorique de la vapeur agissant avec détente. — Planches : Carte de la Guyane française, indiquant les établissements pénitentiaires, par V.-A. Malte-Brun. — Modèle de la tourelle Napier.

Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques (septembre). — Les Esquimaux à l'Exposition universelle de 1867, par Aug. Cochin. — Une expédition maritime en 1793 : les premières armes de Bonaparte, par Mortimer-Ternaux, etc.

Tour du monde (Le) (398-401). — Voyage de l'océan Pacifique et de l'océan Atlantique à travers l'Amérique du Sud, par M. Paul Marcoy (1848-1860).

LIVRES ANGLAIS.

Booth (Mary L.). — Histoire de la ville de New-York, avec illustrations. 2 vol. in-4° de 892 p., 90 sh. New-York.

Chemins de fer (Des), des bâtiments à vapeur et des télégraphes, ouvrage populaire. 1 vol. 3 sh. 6 d. W. R. Chambers.

Ferguson (P.-H.-D.-Robert). —

Digitized by Google

Traité de l'électricité, avec 148 gravures sur bois. 1 vol. 3 sh. 6 d. W. R. Chambers.

Parkman (Francis). — La France et l'Angleterre dans l'Amérique du Nord. — Séries de récits historiques. — Les Jésuites dans l'Amérique septentrionale au XVII^{e} siècle. 1 vol. in-8° de 468 p. 14 sh. Boston.

Payde (James). — Traité de navigation à l'usage des écoles et des marins. 1 vol. 7 sh. 6 d. W. R. Chambers.

Trollope (Anthony). — Les Indes Occidentales et la terre ferme d'Espagne, 6^{e} édition. 1 vol. in-8°, 5 sh. Chapman et Hall.

PÉRIODIQUES ANGLAIS.

Artizan (septembre). — Machine marine de Lewis. — Les canons transformés de Palliser, etc.

Colburn's united service magazine (septembre). — Les établissements anglais de la Gambie, par le colonel d'Arcy. — L'expédition de Cadix et la loi martiale sous Charles I^{er}. — Les armes portatives à l'Exposition. — Les revues navales. — Les enseignements de la revue de Spithead, etc.

Mechanic's magazine (août). — Manufacture du fer et de l'acier au moyen du magnétisme. — L'Exposition de Paris : MM. Pétin et Gaudet. — Système de M. Duncan pour appliquer une force motrice auxiliaire aux navires à voiles. — Moyens de déterminer l'exactitude du tir d'artillerie par le professeur Pole. — Gargousses et fusées d'éclatement. — Le canon Scott et son inventeur. — Appareil à hélice pour la manœuvre des gouvernails. — Canons transformés de Palliser. — Ouvrage en briques résistant aux canons. — Expériences contre des forts de mer blindés. — Manœuvre à la vapeur de la grosse artillerie, etc.

Nautical Magazine (septembre). — La marine de l'Angleterre. — Les Pays-Bas. — L'acte de la marine marchande en 1867. — Route à l'Est par l'Ouest. — Caractère de Radama II, etc.

Proceedings of the Royal artillery institution (mars). — Munitions Boxer pour la carabine Snider transformée. — Notes sur l'histoire de l'artillerie de campagne. — Le camp retranché de Florisdorff. — Extrait d'un mémoire du comité d'artillerie sur un système d'harnachement avec la bricole essayé dans l'artillerie de la garde impériale. — Fusils à percussion de Pettman pour le service général. — (Mai) : Sur la géologie de Gibraltar — Obus pour canons rayés de campagne. — Avantages comparatifs des systèmes de chargement par la bouche et par la culasse pour l'artillerie de campagne. — Règle pour trouver les hauteurs par l'anéroïde. — (Juillet) : Rapport annuel et extrait des procès-verbaux de l'assemblée générale de l'Institut de l'artillerie royale du 6 mai 1867. — Lecture sur les campagnes de 1866 en Allemagne, par le lieutenant-colonel Miller.

Proceedings of the royal geographical Society (juin). — Bruits de la mort du D^{r} Livingstone. — Chandless, exploration de la rivière d'Aquiry. — Raimondy, exploration des rivières San Gavan et Ayapata. — Boutakoff, Delta et embouchures de l'Amour-Daria ou Oxus. — Brown, notes sur Rangoon-Jardine, exploration des rivières Endeavour, Annan et Esk. — Carte de l'itinéraire du D^{r} Livingstone. — (Juillet) : Expédition à la recherche du D^{r} Livingstone. — Survivants supposés de l'expédition de Decken. — Bewsher, partie de la Mésopotamie. — Osborn, notes sur la Tartarie chinoise — Collingwood, un voyage en canot à Formose. — Wallace et Main, exploration de la rivière péruvienne. — Adresse de Sir Roderick Murchison à la réunion annuelle de la Société royale de géographie.

LIVRES ALLEMANDS.

Bischof. — Principe du droit maritime positif, public, international. 8 feuilles in-8°. 1 florin. Gratz, Plock.

Danilewsky. — Coup d'œil sur les pêcheries en Russie, exposé statistique et technique annexé à la collection des produits et outils de la pêche envoyée par la Russie à l'Exposition universelle de Paris de 1867. In-8°, 79 p. Paris, librairie agricole de la Maison rustique.

Koner. — L'archipel Suluh, avec une carte, tiré de la Zeitschrift der Gesellschaft fur Erdkunde zu Berlin, 1867. Berlin.

Krockow de Wickerode (Charles comte de). — Voyages et chasses dans le Nord-Est de l'Afrique, 1864-1865. 2 parties avec gravures. In-8°, 4 flor. Berlin, A. Duncker.

Pagenstecher. — L'île Mallork. In-8°, 1 1/4 thl. Leipzig, Engelmann.

Pompe Van Meerdervoort. — Cinq années au Japon (1857-1863). — Aperçu sur l'empire du Japon et sa population. In-8°, 347 p. 2 2/3 thal. Rotterdam, Baedecker.

Terstyansky. — Leçons sur l'art militaire et sur les sciences militaires, appuyées sur des exemplaires de l'histoire militaire, par M. Terstyansky, lieutenant-colonel au 37e régiment d'infanterie. In-8°, 40 feuilles, 2 florins 12 pf. Olmutz, Holzel.

PÉRIODIQUES ALLEMANDS.

Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt. — Voyages de Tschihatscheff en Asie Mineure et en Arménie de 1847 à 1863, avec une carte des itinéraires tracée par H. Kiepert. In-8°, 1 thal. 1/2. Gotha, Justus Perthes.

Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt (n° 7). — Formation de la glace dans les mers, les fleuves et les lacs, d'après le professeur Edlund, à Stockholm. — Géographie et statistique de la république de Bolivie, par l'ingénieur des mines Hugo Reck. — Le Purus, affluent de l'Amazone, d'après les explorations de Chandless, avec une carte. — Une nouvelle société de pêche en Allemagne. — Un nouveau fleuve dans le nord de l'Australie. — L'expédition française sur le Meikong. — Nouvelles missions en Abyssinie et sur le Nil supérieur. — La hauteur de Laghouat. — Le nouveau Calabar, une bouche du Niger, d'après Girard. — Préparatifs de mort de Rohlfs, à Wadaï. Gotha, Justus Perthes.

Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt (n° 8). — Les récentes explorations allemandes dans l'Afrique méridionale. — I. Charles Mauch : observations géologiques sur son premier voyage, 1866-1867. — Voyage dans l'intérieur de l'Afrique méridionale. — II. Hugo Hahu : voyage de Otjimbingue à Cunène en 1866. — III. Renseignements de Richard Brenner sur la mort du baron de Decken ; notice géographique sur le Brawa, Web, Wubuschi et les Somalis. — IV. Retour de Gerhard Rohlf de l'Afrique, son passage à travers le continent africain depuis les côtes de la mer Méditerranée jusqu'aux côtes de Guinée, 1865-1867. — Carte de l'Afrique méridionale et de Madagascar. Gotha, Justus Perthes.

PÉRIODIQUE RUSSE.

Morskoi Sbornik (juin). — Ordonnances de la juridiction maritime de l'amirauté et du ministre de la marine. — Situation de la caisse principale au mois d'avril 1867. — État des fonds de la caisse principale de la juridiction maritime. — Mouvements de la flotte. — *Partie non officielle :* Méthodes de navigation, d'expériences et d'évolutions pratiqués sur l'escadre de la Méditerranée en 1866-67 (traduit du français de Bourgois par Semetchkine). — Détermination du centre d'un cyclone, de sa vitesse et de la

direction de son mouvement de translation, d'après l'observation de la vitesse et de la direction du vent (M. Rukatchef).— Calcul des coëfficients de la déviation. — Matelots et mousses dans la flotte anglaise. — Notes sur l'artillerie. — Monitor croiseur.—Note sur les bâtiments en fer. —Le Lloyd.—*Navires cuirassés:* Bâtiments à tourelle (lecture de M. Coles au Royal United Service institution). —Frégate le « *Minotaure.*» —Lancement de la nouvelle frégate prussienne « *KronPrinz.*» — Nouveau bâtiment cuirassé en Angleterre. — Flotte cuirassée américaine.— *Chronique :* Le yacht-club de Saint-Pétersbourg (extrait du rapport du Comité pour 1866). Nouvelles de la navigation à l'étranger. — Mise en chantier d'une frégate cuirassée et de docks flottants.—*Nécrologie :* Le contre-amiral H.-H. Nazimof et le capitaine de 2e rang baron O.-O. Hungern Sternberg. — (Juillet) : Ordonnances de la juridiction maritime, du général amiral et du ministre de la marine. — Compte de la caisse principale des pensions pour 1866. — Mouvements des bâtiments. — *Partie non officielle :* Projet de Loch (Armfeld). — Moyen d'éclairer le chenal à l'embouchure d'un fleuve (cap. de 1er rang, Garnak).— Bibliothèque et écoles des subalternes de la juridiction maritime à Saint-Pétersbourg. — Situation de la bibliothèque maritime de Cronstadt en 1866.—Courants océaniques (suite).— Observatoire de Greenwich (*Revue des Deux Mondes*).—*Flotte cuirassée:* Discussion au Parlement anglais.—Construction des bordages des bâtiments cuirassés (leçons du cap. Heath). — Le *Prinz Hendrik der Nederlanden*, bâtiment hollandais. — Essai du *Northumberland.* — Expériences de *Shœburyness.* — nouveau bâtiment cuirassé.— *Chronique :* Visite du roi des Hellènes et du grand-duc Constantin à Cronstadt. — Voyage du prince Alexis Alexandrovitch.

COMPTE RENDU ANALYTIQUE.

Tunis, par Léon Michel, 1 vol. in-8°. Paris, Garnier frères, 1867.

Le retour périodique de la question d'Orient et de toutes les complications qu'elle engendre appelle l'attention sur tout ce qui, de près ou de loin, tient aux musulmans. Les événements qui se sont accomplis récemment à Tunis, la situation de cet Etat placé dans la Méditerranée entre la France, la Turquie, l'Angleterre et l'Italie, donnent un grand intérêt à tout ce qui a été écrit sur ce pays. Tunis est peu connu, bien que sur la frontière de la France; aussi doit-on accueillir avec faveur les ouvrages qui nous mettent au courant de ce qui se passe chez notre voisin. Le volume que nous avons sous les yeux vient combler cette lacune. Écrivain distingué, M. Léon Michel s'est déjà

Digitized by Google

fait remarquer par ses intéressants travaux de publiciste, notamment par ses études sur l'Angleterre, et le volume qu'il vient de faire paraître sur Tunis est destiné à un succès qui augmentera la réputation de l'auteur. C'est une description exacte, consciencieuse de Tunis comme mœurs, institutions et monuments. M. Michel, parti de France pour visiter ce pays, nous fait traverser d'abord les localités françaises, Stora, Philippeville et Bone, placées sur les limites de Tunis. Bientôt apparaît la Goulette, la sentinelle avancée, gardienne de Tunis, dans laquelle on arrive tout prosaïquement dans un véhicule à l'Européenne conduit par un Maltais. Là commence le véritable intérêt du livre, c'est-à-dire la description de la ville, des palais aussi bien que des simples habitations, le Dar Elbey, la Kasbah, le Bardo; puis des remarques ethnographiques, des études de mœurs, le tout émaillé d'une foule de réflexions et de comparaisons qui donnent au livre un cachet historique et philosophique. Est-il besoin de dire que le souvenir de Carthage est évoqué à chaque instant? Et ce n'est certes pas par les ruines, qui sont fort rares, c'est par l'imagination qu'on est obligé de reconstruire la grande cité punique. M. Michel nous laisse peu d'illusions à cet égard: « Nous repassions, dit-« il, dans notre esprit les descriptions « grandioses de la Carthage punique « et de la Carthage romaine, et « nous reportions nos regards sur « cette terre désolée où tout de Car-« thage avait disparu, jusqu'aux « ruines elles-mêmes. Le *Delenda* « *est Carthago* avait-il été assez « scrupuleusement accompli, non « par les soldats de Scipion, non « par les Vandales, mais par une « sorte de fatalité qui avait voulu « que, de cette cité deux fois reine « de l'Afrique et presque du monde, « il ne restât pas pierre sur pierre! « L'Arabe, ce fidèle serviteur de la « fatalité, a porté à Carthage le der-« nier coup. Il en a dissipé jus-« qu'aux fondements. Tunis est en « partie bâti avec les ruines de « Carthage, les plus grossières, « car les plus précieuses ont été en-« levées par les Européens. La ca-« thédrale de Pise a été construite « avec les marbres puniques, et les « Génois, comme les Pisans, sont « allés chercher à Carthage les mar-« bres dont ils avaient besoin pour « leurs palais et leurs églises. Depuis « des siècles Carthage est une car-« rière à ras de sol où l'on est allé « prendre les matériaux nécessaires « pour édifier nous ne savons com-« bien de monuments et de villes. » On le voit, l'auteur nous révèle la vérité, elle est triste, mais enfin c'est là vérité! Le livre de M. Léon Michel est, sous tous les rapports, un des meilleurs et des plus complets ouvrages sur la régence de Tunis, et mérite d'être placé au premier rang des publications de ce genre.

ARTHUR KRATZ.

Carte pour servir aux voyages du docteur Bastien dans l'extrême Orient, par M. le docteur Kiepert.

L'auteur s'est efforcé de présenter dans son travail tous les renseignements qui sont compatibles avec la limite qu'il s'est imposée en publiant une carte sur une échelle au 400 millième. Le contour extérieur des terres a été dessiné en grande partie d'après les travaux nautiques de la marine anglaise, complétés récemment pour le Sud par les travaux du gouvernement français en Cochinchine. Pour l'intérieur, M. Kiepert s'est aidé des travaux de M. le capitaine Yules, de Richardson et d'O'Riley pour la partie Nord-Ouest. Le royaume de Siam et le cours du Meinam ont été tracés d'après les travaux du consul anglais, Parkes, du docteur Bradley, de Richardson et les voyages du naturaliste français, Mouhot, dont les

Digitized by Google

résultats ont été malheureusement réduits par la maladie et la mort de ce jeune savant. Enfin, pour la partie Sud-Est de Siam et la basse Cochinchine, M. Kiepert a surtout consulté le voyage du missionnaire français Bouilleraux, celui de l'Américain King et surtout la carte générale de la basse Cochinchine et du Cambodge, qui résume l'ensemble des travaux exécutés par ordre de M. le vice-amiral Charner et de M. le vice-amiral Bonard, par MM. Manen, Vidalin et Hérand, sous-ingénieurs hydrographes de la marine et qui a été publiée au Dépôt général de la marine à Paris, en 1863. L'auteur n'a pas eu la prétention de présenter une carte complète sur des pays qui ne nous sont pas entièrement connus. Mais dans la limite de ce qui était possible, il nous a donné une carte d'ensemble de l'extrême Asie, qui résume toutes nos connaissances actuelles sur ces contrées. C'est une étude consciencieuse, qui sera consultée avec fruit, et qui ne peut qu'ajouter à la réputation que M. Kiepert s'est acquise par ses travaux géographiques. G.

Guide pratique de la culture du caféier et du cacaoyer, suivi de la fabrication du chocolat par P.-H.-F. Bourgoin d'Orli. 1 vol. in-12 de la Bibliothèque des professions industrielles et agricoles. Paris, E. Lacroix.

L'auteur a étudié la culture du caféier et du cacaoyer en Asie et en Amérique; il l'a pratiquée lui-même pendant plusieurs années et a obtenu des résultats très-satisfaisants. La méthode simple et facile qu'il préconise est donc le fruit de son expérience. Les cultivateurs des colonies lui sauront gré de la leur avoir fait connaître. E. A.

Le câble transatlantique, par E. Cézanne, ingénieur des ponts et chaussées. Paris, L. Hachette, 1867.

A l'instar de ce qui se fait à l'Asile impérial de Vincennes, la Compagnie des chemins de fer du Midi a eu la bonne pensée d'instituer des conférences en faveur du nombreux personnel qu'elle emploie. M. E. Cézanne, ingénieur de la Compagnie, a choisi pour sujet de sa conférence l'histoire du câble transatlantique; et afin de bien faire comprendre toute l'importance du grand événement industriel du XIX^e siècle, il a d'abord jeté un coup d'œil rapide sur les travaux qui l'ont préparé depuis l'origine de la télégraphie. Rien de plus intéressant que ce petit volume, dont nous recommandons vivement la lecture. E. A.

Le tableau de la mer. Naufrages et sauvetages, par G. de La Landelle. 1 vol. in-12. Paris, L. Hachette et C^{ie}, 1867.

En écrivant ce quatrième volume du *Tableau de la mer*, M. de La Landelle n'a pas voulu seulement prouver une fois de plus quel pittoresque et émouvant conteur il était; il a voulu avant tout propager, en matière de sauvetage, des idées dont le résultat serait d'arracher chaque année quinze à dix-huit mille vies humaines à l'Océan. C'est le côté pratique qu'il a donné à son livre, la thèse qu'il a plaidée avec autant de chaleur que de science. Voici un résumé de son ouvrage, auquel il aurait pu donner le titre si touchant et si net du dernier chapitre : l'*art de sauver*. Une introduction nous explique d'abord les divers genres de naufrages, ce qu'on entend par chavirer, couler, sombrer, sancir, échouer, faire côte, capoter, etc. Après ces observations préliminaires, nous entrons dans la partie pratique de l'ouvrage. Nous avons d'abord à connaître, afin de les éviter ensuite, les *dangers de la mer*, tel que le pillage, la piraterie, les corsaires, la révolte, l'in-

cendie, l'explosion, les tempêtes, les trombes, etc., etc. Le chapitre suivant nous donne un aperçu des sociétés de secours qui ont pour but de venir en aide aux naufragés. Nous passons ensuite en revue les divers engins de sauvetage, tels que : nacelles, canots, chaloupes, porte-amarres, radeaux, etc. Enfin, possédant tout ce qu'il faut pour conjurer le mal, il ne reste plus qu'à bien employer les moyens indiqués, et c'est en quoi consiste l'*art de sauver*. Ce troisième chapitre, la partie la plus intéressante du volume, nous montre, au milieu d'exemples, de biographies, de récits émouvants, comment avec tant de moyens l'homme pourrait s'épargner des pertes et surtout sauver des existences. Pour conclure, nous dirons que l'ouvrage de M. de La Landelle se recommande aux cœurs généreux, à tous ceux qui s'intéressent à ce qui peut venir en aide à l'homme quand il se trouve dans le malheur et dans le danger. E. D.

Les phares, par Léon Renard, bibliothécaire au Dépôt des cartes et plans de la marine. 1 vol. in-12, avec vignettes. Paris, L. Hachette, 1867.

Depuis que les bords de la mer sont devenus des rendez-vous de plaisir pendant la belle saison, et qu'on y accourt de tous les points de la France, il est peu de personnes de l'intérieur qui ne se soient arrêtées devant ces élégants et curieux édifices, candélabres gigantesques placés le long des rives de l'Océan, cette immense voie ouverte aux communications de toutes les parties du monde. Quant aux marins, ils connaissent bien l'importance des phares, car, plus d'une fois, au milieu d'une nuit brumeuse, ballottés par les vagues en fureur, entraînés par la violence de l'ouragan, ils ont cherché des yeux, avec angoisse, la lueur bienfaisante qui signale les écueils et guide les navires vers le port; mais, en général, ils ne savent d'un feu que sa position, sa portée et sa couleur. Lorsqu'on pénètre dans l'intérieur d'une de ces tours du littoral, on est frappé de l'aménagement ingénieux des diverses pièces, et de la propreté irréprochable qui règne dans l'escalier et la lanterne. La curiosité et l'intérêt s'éveillent dans l'esprit du visiteur. Le gardien questionné ne répond que par quelques renseignements peu satisfaisants; il faut avoir recours aux livres; or, jusqu'à ce jour, il n'existait sur ce sujet qu'un petit nombre d'ouvrages tous purement scientifiques. C'est ce qui a inspiré à M. Léon Renard l'idée du livre des *Phares*, destiné à prendre rang dans la *Bibliothèque des Merveilles*, publiée par la maison Hachette. Cet écrivain, connu déjà par plusieurs travaux sur la marine et surtout par son intéressant ouvrage sur l'*Art naval*, débute dans le livre des *Phares* par l'histoire critique des phares de l'antiquité et du moyen âge, dégageant, autant que cela est en son pouvoir, la vérité des légendes fabuleuses que la tradition avait accréditées. La deuxième partie du livre expose les détails scientifiques de l'éclairage des côtes. Grâce au talent de l'auteur, ces détails deviennent facilement compréhensibles, et l'on parcourt avec beaucoup d'intérêt le curieux chapitre intitulé : l'*Ame des phares*. De l'âme nous revenons au corps et à la description de tout ce qui se rapporte à la construction et à l'entretien de ces utiles édifices. Dans la troisième et la quatrième partie de l'ouvrage, les phares anglais et français les plus célèbres sont passés en revue avec la date et le mode de construction de chacun d'eux, le nom de l'architecte et les particularités dignes d'intérêt qui se rattachent à l'histoire de ces monuments. Il décrit ensuite les auxiliaires des phares, tels que feux flottants, amers, balises et signaux, et termine cette série de monographies par un tableau curieux de l'existence des

Digitized by Google

gardiens des phares. En résumé, le livre des *phares*, renfermant dans un format de modeste apparence tous les renseignements désirables sur ce sujet, pourra être consulté par le touriste et l'homme de mer, avec plus de fruits que nombre de gros volumes. Il est écrit avec clarté, sobriété et élégance, et c'est ainsi qu'il atteint le double but que tout écrivain qui se respecte doit avoir en vue : intéresser et instruire. A. MOULHARAC.

Plombières, itinéraire descriptif et médical, par MM. E. Lemoine et le Dr L'Héritier. 1 vol. in-12 illustré de onze gravures sur bois, par Hubert Clerget, et contenant une carte du chemin de fer de l'Est. Paris, L. Hachette et Cie, 1867.

La collection des Guides-Joanne vient de s'accroître d'un nouvel itinéraire : celui des eaux de Plombières. La réputation de ces guides n'est pas à faire et celui-ci ne le cède en rien à ses devanciers, comme on le verra par l'entête des dix chapitres dont il se compose. Chapitre premier : Plombières d'autrefois ; deuxième, Plombières poétique; troisième, Plombières d'aujourd'hui ; quatrième, des sources minérales et des établissements thermaux de Plombières ; cinquième, des théories proposées pour expliquer l'origine des eaux thermales ; sixième, de la composition chimique, des propriétés thérapeutiques et du mode d'administration des eaux de Plombières ; septième, observations pratiques sur leur emploi ; huitième, neuvième et dixième, promenades et excursions.

Rapport sur les progrès de l'hygiène militaire, par M. Michel Lévy, directeur de l'École impériale d'application de médecine et de pharmacie militaire. Un vol. grand in-8o, L. Hachette et Cie, etc., 1867.

L'hygiène, ou plutôt la civilisation dont elle est une face, dit M. Michel Lévy, se résume en deux mots : moralité, aisance. Et si l'on vient à prouver que la mortalité depuis vingt ans a diminué parmi nos troupes de toutes armes, on peut tenir pour certain qu'elles ont gagné en aisance et en moralité. Les statistiques ne laissent aucun doute sur cette diminution. La mortalité dans l'armée, qui, d'après les rapports officiels, était de 28 pour 1,000 en 1822, et de 19 pour 1,000 en 1846, n'est plus que de 1.26 pour 1,000 en 1865. Dans son excellent rapport, M. Michel Lévy montre par quels moyens ces heureux résultats ont été obtenus dans l'hygiène de l'armée.

Règlement général sur l'administration des quartiers, sous-quartiers et syndicats maritimes, l'inscription maritime, le recrutement de la flotte, la police de la navigation, les pêches maritimes. 1 vol. in-12. Paris, Dumaine, 1867.

Approuvé le 7 novembre 1866, par l'Empereur, sur la proposition du ministre de la marine et des colonies, ce travail réunit, en les coordonnant, toutes les dispositions éparses, mais toujours en vigueur, des lois, ordonnances, décrets et décisions qui ont réglementé ces différentes matières. Hier encore, c'était dans des actes nombreux, quelquefois dans d'anciens édits, d'anciens arrêts du conseil peu connus, qu'il fallait chercher des règles qu'il n'est pas toujours aisé de dégager de prescriptions tombées en désuétude ou formellement abolies par une nouvelle législation. De là des difficultés sérieuses pour les personnes qui avaient à recourir à ces règles d'une complication à laquelle est due en partie cette pensée, plus d'une fois formulée, qu'une réglementation excessive pèse sur les choses de la marine. Aujourd'hui, grâce à ce travail, l'on peut embrasser d'un coup d'œil le tableau de la législation et de la jurisprudence actuelles

sur les sujets énumérés plus haut. L'utilité d'une pareille œuvre ressort trop bien d'elle-même ; il serait au moins superflu de chercher à la développer. J. M.

Lois, décrets, règlements, décisions sur l'inscription maritime, les écoles de la marine, les pêches, la navigation commerciale, l'organisation des services de la flotte et le régime colonial de janvier 1861 à janvier 1867. 2 vol. in-12. Paris, Dumaine, 1867.

Cette série de publications est accompagnée d'un document d'une valeur incontestable, le *Précis des actes de* 1854, 1855 *et* 1862 sur la marine marchande en Angleterre, annoté des dispositions correspondantes de la législation française. Un exposé aussi complet de l'état de la réglementation en matières maritimes et coloniales ne peut qu'être utile, même pour l'examen des améliorations qu'on croira nécessaire d'y apporter par la suite, car la connaissance de ce qui existe chez nous, ainsi que la comparaison de nos règles avec celles que d'autres nations maritimes ont adoptées, est essentiellement propre à dissiper bien des erreurs, par conséquent à redresser bien des jugements et à favoriser la marche en avant. J. M.

Traité élémentaire de géométrie descriptive, par J. Kiès; 2e partie. 2 vol. in-8o dont un de planches. Paris, L. Hachette et Cie, 6 francs.

La première partie de ce traité, précédemment publiée, était à l'usage des classes de mathématiques élémentaires ; la seconde partie, que nous annonçons aujourd'hui, s'adresse plus particulièrement aux élèves des classes de mathématiques spéciales ainsi qu'aux candidats à l'École normale supérieure et à l'École polytechnique. Cette partie se divise en treize leçons : la première traite des généralités sur les surfaces ; la deuxième et la troisième, des plans tangents au cylindre et au cône ; la quatrième, la cinquième et la sixième, des plans tangents aux surfaces de révolution et à l'hyperboloïde de révolution ; la septième, des sections planes et des surfaces ; la huitième, des branches infinies dans les sections planes du cylindre et du cône; la neuvième, des sections planes des surfaces de révolution ; la dixième, de l'intersection des surfaces cylindriques ou coniques ; la onzième, des branches infinies dans les intersections des deux surfaces cylindriques ou coniques ; la douzième, de quelques cas particuliers de l'intersection de deux surfaces ; la treizième, des surfaces réglées. Une partie supplémentaire traite des polyèdres réguliers. Le traité se termine par des exercices.

Paris. — Imprimerie de Paul Dupont, rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45.

Digitized by Google

LA COLONIE ANGLAISE

DE SIERRA LEONE

ET LES PAYS CIRCONVOISINS.

La colonie de Sierra Leone, la plus importante des possessions anglaises de la côte occidentale d'Afrique, comprenant les districts de Freetown, la capitale, Kent, Wilberforce, Kingstown, Wellingtown, Bananas et Sherbro, fut définitivement constituée par les Anglais en l'année 1719. Sa population se compose actuellement de 67,661 habitants, tous noirs, à l'exception de 152 blancs.

La péninsule de Freetown a une étendue de 97 milles de l'Est à l'Ouest et de 34 milles du Nord au Sud.

Le climat est considéré, avec raison, comme le plus malsain de la côte occidentale d'Afrique.

Les maisons de Freetown (capitale) sont construites à la manière anglaise et assez commodes, quoique d'un aspect triste ; les rues sont propres et bien alignées; la campagne est riante dans toutes les saisons; une grande végétation croît dans toute la ville.

Les habitants ont le caractère docile, aiment l'ordre et sont

plus civilisés que le reste des noirs de la côte. Ils sont très-polis envers les Européens et ils commencent à prendre les habitudes et la civilisation de ces derniers. Ils forment une classe indigène composée de trente races différentes, ayant chacune sa religion.

Cette diversité de races est due au grand nombre d'esclaves capturés il y a quinze ou vingt ans sur les navires négriers, portugais, brésiliens, espagnols, par les croisières anglaises, qui les ont débarqués à Freetown, en leur donnant la liberté.

Malheureusement l'administration locale n'a pas protégé ces nègres d'une manière tout à fait satisfaisante. L'agriculture, l'industrie et les arts sont jusqu'à présent presque inconnus dans ce pays. Cela est d'autant plus regrettable que l'on pourrait tirer un grand profit des produits tropicaux, tels que le café, le coton, l'huile de palme, les arachides, la sésame, les amandes de palme, le poivre de Cayenne, la canne à sucre, la gomme copal, le bois de construction et la poudre d'or, articles qui forment la principale branche d'exportation dans ce pays.

Il y a à Sierra Leone trente-six maisons de commerce qui font ce que l'on appelle la *grande traite;* trois de ces maisons sont françaises et quatorze anglaises, les autres appartiennent aux noirs du pays, qui font la traite directement avec l'Angleterre.

La colonie est régie par des institutions spéciales qui sont discutées par un conseil d'administration composé du gouverneur du pays, de l'avocat de la reine, du secrétaire colonial, de l'administrateur des douanes, de l'évêque, du juge principal et de deux négociants, l'un noir et l'autre mulâtre.

Le port de Sierra Leone, qui se trouve placé à 8° 30′ de latitude N., 13° 12′ de longitude O. de Greenwich, et à 670 kilomètres de l'embouchure de la rivière de Gambie, offre toutes les commodités pour la navigation; il est à l'abri de tous les vents, et, quoiqu'il existe quelques courants, ceux-ci n'offrent aucun danger pour les navires, qui peuvent y rester mouillés en toute sécurité.

A une distance de 50 milles, la sonde marque 16 brasses, 13 à 40 milles, 11 à 30, 9 à 16 et 7 brasses dans le port, de sorte que des navires jaugeant 1,400 tonneaux, peuvent entrer facilement dans le port et y naviguer jusqu'à 12 milles dans l'intérieur de la rivière de Sierra Leone. On trouve ici de bons pilotes qui vont jusqu'à une distance de 25 milles à la rencontre des navires disposés à entrer dans le port; ils se font payer à raison de cinq

Digitized by Google

shillings par pied de tirant d'eau, mais pour la sortie il n'est dû que la moitié, c'est-à-dire deux shillings six pence par pied.

Les navires de commerce sont obligés de prendre un pilote pour l'entrée, mais non pas pour la sortie; cette obligation n'existe pas pour les navires de guerre.

A l'entrée du port et en face du phare se trouve la roche des Charpentiers « *Carpenter's roch* » qui forme la limite de la juridiction anglaise, soit pour la police de la mer, soit pour la protection des navires. Le feu du phare, ainsi que celui du port, est d'un rouge incarnat.

Les bâtiments, tant de commerce que de guerre, peuvent s'approvisionner dans ce port des effets et vivres de première nécessité. Il y a deux dépôts de charbon de terre ; on y trouve tous les jours de bonne eau, de la viande fraîche, des légumes de toute espèce, du poisson frais, du pain, etc... le tout à des prix raisonnables en comparaison de ceux qu'on est obligé de payer sur d'autres points de la côte. On y rencontre également de nombreux établissements pourvus d'objets de luxe européen et de provisions de bouche.

Le charbon de terre du gouvernement, qui est fourni aux navires de guerre français par l'entremise du consul, se vend généralement 40 shillings le tonneau anglais, et celui des particuliers 56 shillings 6 pence ; la livre de viande fraîche vaut 6 pence, une barrique d'eau mise à bord d'un navire coûte 3 shillings, la livre de pain français 6 pence, le poisson se vend à la pièce (par exemple, un poisson de deux livres coûtera 6 pence). On trouve au marché en abondance et à bas prix des fruits tropicaux, des huîtres, des poulets, des œufs frais et de la viande de mouton ; le prix de cette viande est de 10 pence la livre.

Une des conditions expresses pour tout capitaine de navire est de déposer son manifeste d'entrée à la douane vingt-quatre heures après son arrivée ; ce même délai de temps lui est aussi prescrit pour donner avis de son départ.

Les navires de guerre ne sont soumis à aucune taxe ; ceux du commerce ont à payer à la douane les droits du port, ancrage, etc., ainsi que 4 0/0 sur la valeur des marchandises débarquées à Freetown. Le tabac, l'eau-de-vie, le vin et toute liqueur payent un droit additionnel qui peut être évalué à 30 p. 100 de la valeur.

Un navire, chargé ou non, peut séjourner quatre jours dans le port sans payer aucun droit à la douane, pourvu qu'il ne fasse aucune opération de commerce pendant ce temps ; les embar-

cations étrangères peuvent aussi rester mouillées au cap de Sierra Leone à une distance de 13 milles du port sans rien payer aux autorités de Freetown ni présenter leurs manifestes à la douane; il leur est, dans ce cas, défendu d'embarquer ou de débarquer des marchandises, mais elles peuvent s'approvisionner d'eau douce et de vivres frais et embarquer des manœuvres à bord pour le service du navire. Ces derniers se payent un shilling 3 pence par jour. Le navire qui aura acquitté ces droits à la douane et qui rentrera de nouveau dans le port avant l'expiration de deux mois, ne payera plus ce même droit. Les marchandises déposées dans les entrepôts de la douane payeront 5 shillings par tonneau et la poudre 9 pence par baril de 100 livres. La poudre ainsi que les armes ne peuvent être importées dans ce pays que de provenance d'Angleterre.

Les montagnes de Sierra Leone, qui s'élèvent à 3,200 pieds au-dessus du niveau de la mer, peuvent être aperçues à une distance de 30 milles en mer quand l'horizon est clair, car très souvent il arrive qu'elles sont couvertes par une épaisse brume.

Elles présentent un magnifique spectacle à la vue du voyageur, tant par leur forme particulière que par leur végétation extraordinaire ; cette végétation est tellement abondante qu'il est possible qu'elle soit une des principales causes des maladies qui sévissent dans la colonie, surtout au commencement de la saison des pluies. En cas de brume, l'entrée du port offre quelque danger par suite des embouchures que présentent les rivières environnantes, les feux allumés par les indigènes qui demeurent sur les montagnes et certains rochers et bancs de sable qui se trouvent au Sud et au Nord du cap de Sierra Leone.

COMMERCE GÉNÉRAL DE LA COLONIE EN 1866.

Les opérations commerciales, pendant l'année 1866, ne diffèrent que bien peu de celles de 1865. Les exportations ont été de moindre importance à cause de la guerre civile qui régnait dans plusieurs des rivières environnantes.

Des documents publiés par le gouvernement local, il résulte qu'il est entré et sorti de ce port 342 navires marchands, dont 101 français, 231 anglais, 8 américains, 1 portugais et 1 hollandais; de plus, sont venus mouiller, dans le courant de l'année, 15 navires de guerre français, 15 anglais, et 1 américain, dont le

Digitized by Google

but était de refaire leurs provisions d'eau et de vivres frais et de se pourvoir de charbon. La valeur des importations dans la colonie s'est élevée à la somme de £ 223.613, et celle des exportations à £ 248.309.

Les dépenses générales de la colonie étaient de £ 39.090, et les revenus ont atteint le chiffre de £ 41.200.

Les articles d'importation restent toujours les mêmes : cotonnades légères d'Angleterre, indiennes, rouenneries, tissus de fantaisie de toute espèce, tabac d'Amérique, eau-de-vie, bière anglaise, vins et liqueurs de France, armes blanches et coutelleries diverses, sel raffiné de Liverpool (un peu de Marseille, 800 tonneaux environ), armes à feu, poudre, bordages, toiles et articles d'armement de navires et d'embarcations, bois d'Amérique, poutrelles, madriers, planches en bois de sapin rouge et blanc, provisions de tout genre, anglaises, françaises et américaines, poterie anglaise, quincaillerie, fer brut, parfumerie, articles de mode et de confection, ainsi que des objets de mobilier.

L'exportation consiste principalement en arachides. Les 7/8 des navires expédiés de cette côte sont chargés en plein de ce produit, ce qui donne une importance considérable au commerce français.

On évalue l'exportation des pistaches à 8,000 tonneaux par année, soit de Sierra Leone même, soit des rivières environnantes ; on exporte annuellement environ 4,000 tonneaux de sésame ; 3,000 tonneaux d'amandes de palme ; 120 tonneaux de cire ; 105 tonneaux de gomme copal ; quelques tonneaux de morfil ; pour une valeur approximative de 10,000 livres des cuirs secs, vendus sur place aux Américains contre tabac et eau-de-vie ; une valeur de £ 5,000 d'espèces en nature (or et argent de Sierra Leone), expédiées par le packet anglais.

Le prix actuel des arachides est de 2 shillings 3 pence par boisseau anglais.

La sésame vaut 6 shillings 6 pence le boisseau.

L'huile de palme, un peu inférieure en qualité à Sierra Leone à celle du reste de la côte, vaut 2 shillings le gallon ; l'amande de palme de 4 shillings à 4 shillings 3 pence le boisseau. Quant aux droits de douane qu'ont à payer les marchandises qui débarquent actuellement à Sierra Leone, ils sont spécifiés au tarif ci-joint.

SERVICE RELIGIEUX.

Le service religieux de la colonie comprend actuellement un évêque, un chapelain, un aide chapelain et deux sacristains dans la cathédrale ; il y a un grand nombre d'églises protestantes et une catholique. Pendant plusieurs années, une société de missions anglaises établie à Londres s'était chargée de payer toutes les dépenses qu'occasionnaient les églises nombreuses fondées à Freetown ; mais en 1860, quelques objections se sont élevées à ce sujet ; la raison principale était le manque de fonds, ainsi que la négligence des indigènes à contribuer au soutien du clergé protestant ; il fut donc décidé que la subvention allouée serait diminuée et que de préférence à l'église, ces fonds seraient destinés à soutenir des institutions d'écoles primaires, pour lesquelles il est accordé une somme de 4,800 livres par an. Il existe dans la colonie 45 chapelles, 28 églises et 2 cathédrales ; l'une de ces dernières vient d'être édifiée, sans autre secours qu'une souscription faite parmi les habitants du pays ; elle a coûté environ 6,000 livres sterling ; le nombre des protestants est de 20,000, celui des ministres du même culte de 59, dont 27 sont gens de couleur.

Dans le courant de l'année 1864, et après de grandes difficultés, une mission catholique a pu s'établir à Freetown. Aujourd'hui, grâce à l'activité et à l'intelligence du prêtre qui la dirige, une église convenable vient d'être édifiée, et les catholiques, dont le nombre est de 150 environ, peuvent pratiquer les devoirs de leur religion.

Il est à constater que depuis peu de temps, le nombre des assistants aux offices s'est considérablement augmenté.

Le service de cette église est confié à deux missionnaires français, qui ne reçoivent aucun subside de la colonie. C'est leur congrégation établie à Paris qui pourvoit à tous leurs besoins ; depuis quelque temps sont arrivées de France trois sœurs de charité, appartenant à la congrégation de Saint-Joseph de Cluny, elles sont venues avec la mission de se livrer à l'éducation des enfants et de soigner les malades.

De 1861 à 1865, le clergé indigène, qui était jusque-là sans importance, s'est considérablement augmenté ; les appointements des ministres protestants, quoique bien réduits, sont suffisants pour les maintenir dans une position supérieure à celle

Digitized by Google

des autres noirs, et de plus ils regardent leur mission comme un grand honneur.

ÉDUCATION.

La branche de l'éducation primaire, confiée en majeure partie aux missionnaires, est beaucoup plus avancée que dans n'importe quelle autre partie de la côte d'Afrique. On peut estimer que la plupart des noirs natifs de Sierra Leone savent lire, et la moitié lire et écrire. Il existe vingt-cinq écoles et un séminaire, dans lequel, malgré sa dénomination, on n'enseigne que les premiers éléments de lecture et d'écriture, et on n'étudie que la langue anglaise ; la Bible protestante est le livre préféré dans tous ces établissements. Il y a beaucoup d'écoles gratuites, mais dans celles qui ont une certaine importance, les élèves payent une livre sterling par mois.

Les dépenses occasionnées pour l'éducation primaire dans les écoles gratuites sont supportées par le gouvernement et par la Société des missionnaires à Londres ; les revenus de la colonie y contribuent aussi pour une bonne part.

Il n'existe encore dans le pays ni écoles industrielles, ni institutions agricoles ; il n'y a non plus ni casinos, ni théâtres.

Il n'y a pas de moyens de communications établis entre les peuplades de l'intérieur : il y a une demi-douzaine de voitures appartenant à des particuliers qui ne circulent que dans les rues de Freetown.

SERVICE MILITAIRE.

Le service militaire se compose, outre le chef actuel, qui a le rang de commandant, de quatorze officiers, de trois chirurgiens militaires, trois cents soldats noirs des Indes occidentales, un corps de musique de vingt-deux personnes, un chapelain et un inspecteur de casernement.

Le climat de cette côte est tellement fatal aux Anglais, que le gouvernement s'est vu dans la nécessité d'accorder aux officiers, après chaque année de service dans le pays, une année de congé avec solde entière ; même avec cet avantage, il est difficile de remplacer les vacances résultant de la grande mortalité qui sévit tous les ans. Dans le courant de l'année dernière, il est mort trois officiers à Sierra Leone.

Le seul bataillon en garnison à Sierra Leone coûte 8,200 li-

vres sterling à l'Angleterre, et certes, si l'on considère son peu d'utilité, on trouvera que cette dépense est aussi onéreuse que superflue.

Il existe, en outre, dans le pays un corps composé de trois cents constables noirs destinés au service de la police. Ces hommes rendent déjà de très-utiles services à la colonie, et ce sont eux qui sont appelés à remplacer plus tard la force militaire.

TRAITE DES NOIRS.

Il est hors de doute que le trafic des esclaves va en diminuant de jour en jour, ce qu'il ne faut pas attribuer à la vigilance plus ou moins grande des croiseurs anglais, mais au degré d'immoralité et de mauvaise foi avec laquelle cette traite se faisait dans ces derniers temps.

Il serait très-difficile aujourd'hui de trouver des gens honnêtes qui voudraient venir à la côte d'Afrique exercer le métier d'agents négriers.

Les spéculateurs sont donc obligés d'avoir recours à des gens de mauvaise conduite et ayant les plus mauvaises intentions qui, une fois dans le pays, se soucient fort peu de coopérer au bon résultat des affaires qui leur sont confiées, et ne songent qu'à leurs propres intérêts.

L'an dernier aucun navire n'a été jugé par le tribunal mixte, ni à la cour de justice établie dans cette colonie.

Le capitaine du port de Sierra Leone a capturé uniquement dans la rivière quelques pirogues employées à transporter d'un point à un autre quelques captifs, qui sont destinés généralement au service des chefs en guerre.

Les navires de guerre anglais destinés à poursuivre la traite des noirs sont actuellement au nombre de douze. Ils sont sous les ordres d'un commodore qui réside généralement au cap de Bonne-Espérance.

On croit, avec quelques raisons, que l'Angleterre, fatiguée de soutenir une division navale dont les frais sont très-élevés, diminuera le nombre de ses croiseurs en les réduisant à trois.

RIVIÈRES DES ENVIRONS DE SIERRA LEONE.

Il existe plusieurs rivières aux environs de Sierra Leone,

Digitized by Google

mais nous nous contenterons d'énumérer celles qui le méritent par leur importance, savoir :

Sherboro, qui se trouve à une distance d'environ 80 milles de Sierra Leone, est bordée du côté Sud par la rivière de Gallinas, et du côté Nord par les eaux de cette ville.

Cette rivière fait partie de la colonie anglaise, et son commerce va en augmentant de jour en jour.

Il y réside un sous-gouverneur anglais, assisté de deux officiers, un médecin, vingt-cinq soldats noirs et six gardes civils. — C'est un riche territoire dont les Anglais ont pris possession en 1858, et qui figure aujourd'hui pour la somme importante de 7,060 livres sterling dans les revenus généraux de Sierra Leone.

Le territoire est très-fertile, mais bas, et par conséquent humide et malsain ; le pays produit de l'huile de palme en grande abondance et de la graine de sésame aussi très-abondamment ; dernièrement un noir de Sierra Leone, Horton, y a enseigné la culture de la canne à sucre, qui vient très-bien.

Pendant l'année dernière l'exportation de la rivière de Sherboro a consisté en 900 tonneaux d'huile de palme, 400 tonneaux de sésame, 1,000 tonneaux de riz et en un grand nombre de moutons, chèvres et porcs.

Malheureusement la rivière, qui a trente-six milles de large, a de très-mauvais fonds et n'est pas navigable pour les bâtiments d'un tonnage de plus de 250 tonneaux.

Rien n'indique jusqu'à présent que le pays soit sous la domination d'un gouvernement européen.

Il n'existe ni chemin, ni maison construite, ni autres moyens de communication, que de mauvais canots creusés dans des troncs d'arbre.

Malgré cet état de choses, le gouvernement britannique vient d'établir une douane, qui percevra les droits conformément au tarif de Freetown.

Les habitants de ce pays ne méritent aucune mention ; ce sont des noirs très-forts, mais très-adonnés à la boisson.

Mellacorrée, située à une distance de 56 milles au Nord de Sierra Leone, est un pays très-productif en arachides ; pendant l'année dernière, sont partis de cette rivière dirigés sur France, douze navires chargés de ce produit, dont les Français tirent de jour en jour le plus grand profit. On se sert de l'huile ex-

traite de ce fruit, non-seulement pour les fabriques de bougies stéariques et de savon, mais aussi pour l'usage domestique; son goût quoique bien inférieur à celui d'huile d'olive, n'est cependant pas désagréable.

Il y a six factoreries étrangères, savoir : Benty, appartenant à M. Lelièvre, Français; Conta, à M. Rosembusch, Allemand; Fernando-Pô, à M. Reader, Anglais; Mellacorrée, à M. Seignac, Français; Tambaya, à MM. G. Devès et Cie, Français.

Il y existe en outre beaucoup d'établissements de moindre importance appartenant aux natifs de Sierra Leone et noirs du Sénégal.

Le sol est peu élevé, mais très-fertile; quant au climat, sans être très-salubre, il est beaucoup plus sain que celui de Sherboro.

Jusqu'à ce jour, la Mellacorrée avait été gouvernée par un noir nommé Malaguy-Belly, homme de bon jugement et de bonnes habitudes, mais incapable de dominer l'ambition et la malice de ses vassaux. — Dernièrement un autre chef, nommé Bocary, s'est révolté contre lui; ce dernier prétendait que par droit de succession, c'était lui qui devait exercer le gouvernement de Mellacorrée. Malaguy-Belly a soutenu le contraire, et le résultat de cette dispute fut la mort de celui-ci et une guerre absurde qui occasionna beaucoup plus de préjudice aux étrangers qui s'y trouvent établis qu'aux gens du pays.

Ce point est libre pour la navigation; mais quant à la rivière elle n'offre pas malheureusement toutes les commodités qu'on pourrait désirer; elle est dangereuse dans toutes ses parties et spécialement à la barre, vis-à-vis de la factorerie appelée Benty, où la sonde ne marque que deux brasses et demie ou trois brasses au plus dans la saison sèche, et six dans la saison des pluies.

Le meilleur mouillage de la rivière est celui qui se trouve vis-à-vis de Conta, où il y a vingt mètres d'eau. Le pays est très-peuplé et doué d'une végétation très-luxuriante; ses habitants sont d'un caractère docile et habitués au travail; on y trouve des troupeaux de moutons, des chevaux et des bœufs qui se vendent à des prix très-modérés. Un mouton, par exemple, vaut 20 francs, un bœuf 60 francs et un bon cheval 750 francs.

La religion la plus répandue dans le pays est le mahométisme, et quant à l'esclavage il existe pour le service des indigènes, qui payent généralement 2,000 francs, soit 40 piastres, par esclave.

Fourécariach est situé aussi au Nord de Freetown, à une dis-

tance de 58 milles de Sierra Leone et 22 de Mellacorée; son sol est également fertile et très-productif en arachides, mais aucun navire n'y a chargé l'année dernière, vu l'état de guerre de ce pays.

La rade est plus commode que celle de Mellacorée, et la rivière, quoique étroite, offre moins de dangers aux navires qui ne jaugent pas plus de 250 tonneaux.

Ce pays, qui était autrefois commandé par Malaguy-Belly, s'est soustrait finalement à son autorité et aujourd'hui il est gouverné par le chef Bocary.

Il n'existe aucun droit d'importation ni d'exportation ; mais il est d'usage que les capitaines des navires fassent un cadeau aux chefs du pays.

Les habitations des noirs de Mellacorrée et de Fourécariach sont de pauvres cases formées par quatre piquets sans aucune séparation et couvertes de feuilles de palmier. Quant aux aliments ordinaires des noirs ils se réduisent à un peu de pain de maïs mal préparé ou bien du riz cuit avec de l'huile de palme.

Aucune factorerie étrangère ne se trouve aujourd'hui établie dans cette rivière : celle de MM. Broadhurst et Frame, Anglais, qui faisait un grand commerce avec Marseille, n'existe plus.

Deux traités passés, le premier, le 12 novembre 1865 avec Malaguy-Belly, le second, le 30 décembre 1866, avec Bocary, son successeur, assurent à la France la suzeraineté des deux cours d'eau de la Mellacorrée et de Fourécariach.

Matacon, petite île située vis-à-vis de l'entrée du Forécariach, est distante de 48 milles de Freetown ; ses produits sont les mêmes que ceux de Fourécariach; il s'y trouve plusieurs fruits tropicaux, beaucoup de bœufs, de moutons, d'arachides et un peu de gomme copal et du morfil ; le terrain est humide et très-enfermé mais très-fertile. Une seule factorerie étrangère s'y trouve établie appartenant à un Anglais, M. Isaac, et gérée par son beau-fils M. Crespin, mulâtre du Sénégal. Quant à la rade, elle est impraticable pour les grands navires, spécialement du côté Nord de Sierra Leone. C'est un port libre, et le pays est gouverné par un chef noir.

La rivière de Morebaya est un affluent de Matacon; ses produits sont les arachides, la sésame, les peaux sèches, un peu d'or, le morfil, l'indigo, le cuivre.

Ce pays, le plus riche peut-être des rivières voisines de Sierra Leone, est gouverné par les noirs du pays, qui, quoique paresseux, ont la réputation de gens honnêtes.

Il existe une factorerie française dirigée par M. Offret, et malgré le peu de capital dont il dispose, ses affaires prospèrent.

Malheureusement la rivière n'est pas navigable pour les grands navires, qui sont obligés de rester 6 milles en bas du village.

Les Scarcies sont deux petites rivières situées entre Mellacorée et Sierra Leone, dont le terrain produit également des arachides.

La sésame y est en assez grande abondance ; on y élève beaucoups de bœufs, moutons, volailles, etc. La rade et la barre sont très-mauvaises, à cause des bancs de sable, qui s'étendent tout autour et fort au large. Il y a beaucoup de navires d'Europe allant à Sierra Leone qui se perdent sur ce point. Le sol est bien plus élevé que celui des rivières environnantes, mais tout aussi fertile.

Les habitants sont peu sociables, et quant au climat il laisse beaucoup à désirer.—Aucune factorerie européenne n'est établie dans ces parages, mais il y a beaucoup de traitants de couleur, qui font un commerce de cabotage assez considérable avec Sierra Leone.

Malgré leurs grands efforts, jamais les missions protestantes n'ont pu s'installer dans cette rivière, distante seulement de 18 milles de Sierra Leone ; de même ils ne purent s'établir ni en Mellacorée, ni dans le Fourécariach et c'est peut-être là le premier inconvénient qui se présente pour faire entrer ces peuples dans le chemin de la civilisation.

ILES ET CONTRÉES VOISINES DE SIERRA LEONE.

Les îles et les contrées les plus proches de Sierra-Leone sont : les îles de Loss, les îles Bananas, Bulama, Rio Pongo, Rio Nuñez, Gambie, cap de Palmas, Gallinas, Grand-Bassam, et la Côte-d'Or.

Les *îles de Loss* sont situées à 29 milles au Nord de Freetown; c'est le premier point sur lequel doivent se diriger les navires d'Europe; elles avaient été occupées par le gouvernement anglais, dont les droits à cette souveraineté sont contestables, et qui voyant sans doute le peu de bénéfice qu'offrait ce pays comme point de commerce, s'est décidé à l'abandonner depuis quatre années. Aujourd'hui les îles de Loss se trouvent de nouveau

Digitized by Google

gouvernées par le roi du pays, qui, comme ses collègues des pays environnants, exerce la juridiction la plus despotique sur ses sujets. Les Anglais entretiennent en cet endroit une mission protestante, qui ne fait guère de progrès, et une seule factorerie française vient d'être établie par M. Pons.

Le sol des îles de Loss est élevé et fertile, et quant au climat, il est jugé comme le plus salubre de ces contrées. La rade n'offre pas de dangers pour les navires européens, et le débarcadère est assez commode. On y trouve en grande abondance les fruits des tropiques qui sont d'un goût exquis. Les moutons et les bœufs peuvent s'acheter à des prix modérés.

Les arachides viennent très-bien ; le port est bon, et les habitants du pays, quoique paresseux, sont de bonne composition et d'un caractère doux. Les navires d'Europe y trouvent de bons pilotes pour toutes les rivières des environs.

Les *îles Bananas* font partie de la colonie de Sierra Leone, et sont distantes de 24 milles de Freetown ; elles se trouvent situées entre Sherboro et cette ville; elles contiennent une population de 4,000 noirs. Le terrain est riche et fertile, mais très-malsain. Les produits sont des platanes, en grande quantité, du riz, des cocos, de canne à sucre, des orangers et citrons ainsi que divers légumes ; les cases sont bien faites, les rues propres et bien alignées ; l'eau est bonne, mais les provisions sont rares.

La rade est bien abritée des vents, il n'y existe aucun courant. Quant au débarcadère, il est excessivement commode.

Aussi les Anglais ont, dans cet endroit, une mission religieuse qui se compose exclusivement d'hommes de couleur ; mais pour faire le commerce avec l'Europe, c'est un point à peu près nul ; le peu de produits, comme les arachides et la sésame, est porté à la ville par les embarcations des noirs.

L'*île de Bulama* est comprise dans l'archipel des Bissagos, dont elle dépend, quoique les Anglais aient cru devoir l'occuper.

Il y a un an qu'on disait comme certain que les Anglais, accédant aux justes réclamations du gouvernement portugais, se préparaient à abandonner ce point, convaincus qu'aucun bénéfice pour le commerce ne pourrait en être tiré ; mais jusqu'à présent rien n'a été changé, et il semble fort douteux qu'ils le fassent plus tard.

Le port est distant de 240 milles de Sierra Leone ; c'est le plus proche qui se trouve sur le continent de Bissao.

Bulama est très-fertile en arachides, riz, coton, café, indigo du pays et légumes utiles.

La rade est très-commode, mais le débarcadère mauvais, surtout à la basse mer ; quant aux habitants, ils sont à craindre pour leurs mauvais procédés, comme tous les noirs dans ces parages.

Il vient d'être imposé un droit d'importation de 4 p. 0/0 sur les marchandises débarquées à Bulama.

A Bissao les marchandises importées payent un droit qu'on peut estimer à 30 p. 0/0 sur le prix de facture.

Les exportations sont libres de tout droit. A Bulama se trouvent établies quatre factoreries françaises qui font presque tout le commerce de ces contrées ; elles ont expédié pendant l'année 1866 douze navires français d'Europe et trente-deux caboteurs chargés de produits de cet archipel.

A Bulama le climat est bien plus favorable à l'Européen qu'en Gambie ou à Sierra Leone.

Le gouvernement anglais entretient sur ce point un lieutenant de l'armée comme sous-gouverneur, un médecin, quartorze soldats et dix constables.

Le Rio-Pongo se trouve au Nord de Sierra Leone à une distance de 60 milles, et est placé aujourd'hui sous la suzeraineté de la France.

C'est un pays qui produit beaucoup d'arachides, de sésame, d'huile et d'amandes de palme, des peaux de bœuf et de la cire, etc.

Il y a beaucoup de bœufs et moutons qui viennent du haut pays avec du café et de l'or par les caravanes de Foulah.

Le terrain, qui est bas à l'embouchure du fleuve, s'élève graduellement et est assez bien cultivé par les indigènes du pays qui sont fort robustes, d'un caractère doux et assez adonnés aux travaux de l'agriculture.

Il existe cinq factoreries françaises, qui sont les maisons G. Devès et compagnie de Saint-Louis, F. Werminck de Marseille, Boualine, Jaly Alasanne de Saint-Louis et Paul Pons de Bordeaux. Elles ont exporté l'année dernière en douze chargements de navires environ 160,000 boisseaux [1] d'arachides, quoique la récolte ait totalement manqué en certaines parties de la rivière. Les Anglais y ont une seule factorerie qui est tenue

---

[1] Le poids du boisseau en usage pour les arachides (*Bushel* en anglais) est de 12 kilogrammes 500 grammes environ.

Digitized by Google

par un habitant de ce pays; les Américains viennent souvent visiter la rivière, mais ils n'y ont aucun établissement fixe. Les Anglais y ont établi une mission protestante et des écoles, desservies par des ministres de couleur, et assez fréquentées, surtout par la population mulâtre.

Le pays avait été gouverné jusqu'ici par un chef demi-sauvage dont le revenu principal était le produit de la traite des noirs, qui s'y faisait sur une assez grande échelle jusqu'à ce dernier temps.

Aujourd'hui le gouvernement français vient d'établir un poste dans cette rivière, et un droit de 4 0/0 sera perçu par lui sur tous les produits exportés.

La rivière a trois barres qui sont assez difficiles à franchir pour des embarcations calant plus de 12 pieds, et presque chaque année il s'y perd des navires européens.

Le Rio Nunez, placé également sous la suzeraineté de la France, se trouve à 30 milles au Nord du Rio Pongo et à 95 milles du port de Sierra Leone.

Ses produits sont tout à fait identiques avec ceux du Rio Pongo; on y traite beaucoup de sésame qui fait une branche de richesse du pays.

Le terrain est très-fertile, bien cultivé; le climat favorable aux Européens; les habitants sont d'un caractère doux, mais indolents; la rivière est navigable sur une étendue d'environ 20 lieues; pour des navires ne dépassant pas 200 tonneaux, elle est assez large et d'un bel aspect. Dans le haut, il y a des courants rapides et des roches, et il faut de bons pilotes ou des pratiques de la rivière pour conduire les navires. On y rencontre beaucoup d'arbres fruitiers et autres qui conservent leur verdure pendant toute l'année. Le gouvernement français a établi un poste à Boké, et percevra, comme à Rio Pongo, un droit de 4 0/0 sur la valeur des produits exportés; les marchandises européennes sont actuellement admises en exemption de droits.

On y a chargé pendant l'année 1866, vingt-quatre navires français en arachides, sésame, cire, etc... Il y a cinq maisons de commerce françaises, qui sont : MM. Santon et compagnie de Marseille, Griffou et Stierain de Marseille, M. Bocandé de Paris, H. d'Ermeville de Saint-Louis, Maurel et compagnie de Bordeaux. Il existe en outre une foule de sous-traitants noirs presque tous du Sénégal, qui achètent leurs marchandises sur place ou sont commissionnés par les grandes maisons.

Le bas pays de cette rivière jusqu'à Ropasse est gouverné par un chef Soosou ou Soussou, Youra-Toivel ; le plus haut pays des Nalons, de Ropasse à Boké, est gouverné par un autre chef Douka.

Le chef Youra a fait également un traité avec le gouvernement français pour mettre son pays sous la suzeraineté de la France. C'est la contrée la plus riche de cette rivière, spécialement pour la production des arachides, dont la qualité est reconnue supérieure à celle des autres points de la côte.

Gambie. — La colonie anglaise de Gambie est un des points les plus importants qui se trouvent sur la côte occidentale d'Afrique en partant de Ténériffe. Elle est située au Nord de Sierra Leone et sa population actuelle se monte à 76,000 habitants, tous noirs, à l'exception de 43 blancs, sujets anglais, français ou américains; ce pays, ayant un parcours d'eau navigable jusqu'à 300 milles dans l'intérieur, fournit des arachides en grande abondance, des bois de construction, de l'indigo, de la sésame, des cuirs secs, et généralement tous les autres produits des pays circonvoisins.

La capitale, qui est une ville maritime, s'appelle Sainte-Marie de Bathurst; elle est bâtie sur une île qui forme l'embouchure de la rivière Gambie, et les maisons, cases et rues sont d'un aspect agréable et propre.

La rade offre de bons mouillages, mais l'entrée de la rivière n'est pas sans danger à cause des nombreuses roches et des bancs de sable qui s'y trouvent à fleur d'eau.

Les articles d'importation sont à peu près les mêmes qu'à Sierra Leone : toutes sortes de cotonnades, tabacs, vin et liqueurs, eaux-de-vie, armes, poudre, objets confectionnés, quincaillerie et autres articles.

L'exportation consiste en arachides, huile de palme, amandes de palme, cuirs secs, cire, gomme copal, morfil, peaux fines, etc.

Il n'était perçu aucun droit sur l'importation des marchandises en général, excepté sur les boissons spiritueuses, le tabac et la poudre.

Néanmoins un droit de 2 p. 0/0 a été fixé dernièrement sur l'exportation des arachides.

Le canton de Gambie s'étend jusqu'à vingt-deux lieues dans l'intérieur sur douze lieues de la côte.

Les habitants sont en majeure partie des noirs émigrés de la

Digitized by Google

colonie française du Sénégal ; aussi la langue wolloffe y est-elle parlée plus communément que l'anglais; les habitants sont industrieux, aimant le travail, mais très adonnés à la boisson du vin de palme.

Le gouverneur actuel est un colonel retraité ; il exerce ses fonctions assisté d'un conseil colonial se composant de l'avocat de la reine (*assessor*), quatre des plus hauts fonctionnaires et trois négociants.

Le service militaire est représenté par deux compagnies de soldats noirs, six officiers, deux chirurgiens, un chapelain, sous les ordres d'un lieutenant-colonel.

Le service judiciaire est partagé entre un juge de première instance (*chief justice*) et quatre juges de paix, et le service ecclésiastique consiste en deux missions protestantes de l'Europe.

Les Anglais tolèrent en Gambie une communauté de sœurs de charité, qui sont trés-aimées et respectées du public, ainsi qu'une mission catholique qui reçoit une subvention de 100 livres sterling par année.

Le cap Palmas est situé au Sud de Sierra Leone à une distance de 240 milles. Ce port de mer, qui se trouve au pied d'une montagne immense est un des plus dangereux de la côte ; il y a des marées très-fortes, beaucoup de courants et passablement de roches ; pour cette raison, on est exposé à échouer à terre pendant la saison des pluies.

Il fait partie de la république de Libéria, dont la capitale, Monrovia, se trouve à quinze lieues de distance à l'intérieur ; c'est là que réside la majeure partie des négociants, comme aussi les autorités supérieures de cet État.

La république de Libéria, qui fut formellement et définitivement établie par un petit nombre d'immigrants américains, en 1825, n'a pas fait autant de progrès que ses habitants en avaient l'espoir, et son commerce n'est pas plus important qu'il y a dix ans.

Ce pays s'étend entre la rivière de Pisos et la rivière Sestolinda. Du côté Nord, il est bordé par la rivière de Gallinas et du côté Sud par Grand-Bassam ; il contient 30,000 habitants. Une goëlette de guerre armée de deux pièces, une compagnie de cent cinquante soldats noirs, un séminaire, quatorze écoles et vingt-deux églises protestantes y sont établis.

Le marché de Monrovia est bien pourvu de viande, de riz,

légumes, poules, œufs, moutons et fruits des tropiques.

Son terrain produit de l'huile de palme en grande quantité, de l'indigo, du café, de la canne à sucre, du coton, mais les exportations sont, jusqu'à ce jour, fort peu considérables.

Le commerce est régi par de bonnes lois, mais qui sont peu observées ; le climat est malsain et la population indigène laisse beaucoup à désirer.

C'est dans ce pays que se forment les Kroomen robustes, qui préfèrent quitter leur pays et s'employer dans les travaux durs à bord des navires étrangers, ou bien dans les factoreries de Lagos, Bony, Calabar et Fernando Pô, plutôt que de s'appliquer chez eux à la culture d'un terrain riche et luxuriant.

Cette nation est gouvernée par des lois calquées sur celles des États-Unis qui la protégent. Son président actuel est M. Warner. C'est un noir civilisé, de beaucoup d'expérience, habillé à l'européenne et parlant très-bien et correctement l'anglais ; tout son avoir et ses revenus consistent dans les bénéfices que peut lui donner un magasin de comestibles et d'autres marchandises qu'il tient à Monravia.

Le ministre des affaires étrangères se nomme M. Blydem ; par ses manières et sa conversation, il est bien plus distingué que les noirs ne le sont ordinairement. Il parle et écrit l'anglais, le français, l'allemand et l'espagnol ; il dit avoir été élevé par une famille riche de Venezuela.

A peu de distance du cap Palmas et à l'Ouest de ce port, s'est établie une petite colonie qui forme aussi une partie de Libéria et dont la capitale, Cap Town, possède un port ayant de grandes commodités pour les navires étrangers qui peuvent s'y approvisionner de viande et d'eau fraîche.

Les Libériens ont encore peu apprécié cette partie de leur pays, qui se trouve presque désert; ils se sont appliqués uniquement à embellir un peu la ville de Monrovia, qui se compose d'environ deux cents cases bien construites et de rues tirées au cordeau.

Une grande partie de ce peuple observe, tant dans ses manières que dans son genre d'habillement, les modes d'Europe.

Les femmes sont un peu plus gracieuses que celles des pays environnants ; mais les hommes n'en diffèrent absolument en rien.

La *rivière Gallinas* s'étend entre le cap Monte et la rivière de Sherboro. Ce pays va fort loin dans l'intérieur ; il est gou-

Digitized by Google

verné par un noir presque sauvage appelé le chef Mana, qui soutient actuellement une guerre funeste contre plusieurs chefs des pays voisins.

Il se dit un grand ami des Espagnols, qui sont fort bien reçus par lui, quand ils lui font visite.

Jusqu'en 1861, époque à laquelle la traite des esclaves a complétement cessé, il était en rapports fréquents avec eux; mais depuis lors on ne pense pas qu'il ait reçu d'autres visites que celles de quelques noirs espagnols de Sierra Leone qui seront allés dans son pays faire un petit trafic de tabac et de cigares.

Le sol de Gallinas est excessivement bas, mais très-luxuriant et excessivement fertile.

Il produit de l'huile et des amandes de palme, de la sésame, du riz, du café, de la canne à sucre, de l'indigo du pays et du bois de campêche. Il y a beaucoup de peaux sèches et fines, du morfil et des troupeaux de moutons ; aucun grand navire ne peut entrer dans la rivière, qui a 25 milles de longueur sur 11 de largeur.

Quand les négriers se dirigeaient autrefois de ce côté pour charger des esclaves, ils étaient obligés de laisser leurs navires mouillés hors de la barre du côté del'Est, et ils les envoyaient chercher dans de petites embarcations qui peuvent entrer et sortir facilement et naviguer dans toute la rivière sans danger d'être exposées aux risques de la mer. Aucune factorerie n'est encore établie dans cette rivière, mais on dit qu'un Anglais y a acheté un terrain dans le but de fonder un établissement de commerce.

Les ministres protestants sont repoussés par Mana, qui ne veut pas tolérer d'autre religion dans son pays que celle de son caprice.

Il parle anglais et a avec lui deux interprètes espagnols.

Assinie et *Grand-Bassam* sont deux petits comptoirs français situés entre le cap Palmas et le cap Coast. Ils sont protégés par un vapeur de guerre français, armé de douze canons, et vingt-cinq hommes d'équipage, et par cinquante soldats et quatre officiers.

Le poste est commandé en ce moment par le capitaine du navire de guerre.

Ce pays donne peu de profit au commerce français.

Le terrain, qui est très-riche, produit de l'huile de palme, de la sésame, du morfil, des cuirs secs et de la poudre d'or ; mais

malheureusement la rade est des plus mauvaises pendant la saison des pluies, et le climat est réputé mortel pour l'Européen.

Il est parti de Grand-Bassam, l'année dernière, huit navires français chargés de 600 tonneaux d'huile de palme et autres articles de moindre valeur.

Côte d'Or. — On donne ce nom sur la côte occidentale d'Afrique au pays qui s'étend entre le cap des Trois-Pointes et celui de Saint-Paul; son étendue est de 116 lieues de l'Ouest à l'Est; le nom de Côte d'Or lui a été donné à cause de l'or en poudre qu'on y traitait autrefois, mais qui en réalité est un article d'acquisition difficile aujourd'hui. L'importance de ce pays est déchue depuis l'abolition complète de la traite des noirs, et cette circonstance est cause que le nombre des établissements et factoreries a considérablement diminué.

Les populations principales de la Côte d'Or sont: Saint-Georges d'Elmina, Cap Coast, Anamabou, Winbat, Accra, Ningo, Adda, Rio Volta et Cumasia.

Saint-Georges d'Elmina est occupé par les Hollandais, depuis quatre-vingt-un ans; il appartenait auparavant aux Portugais qui l'ont abandonné. Ce fort, le plus considérable qui se trouve dans ces pays, est situé entre Grand-Bassam et Cap Coast, duquel il n'est éloigné que de 6 milles.

C'est une ville maritime avec une population d'environ 10,000 habitants, tous noirs, à l'exception du gouverneur et de six officiers qui commandent cinquante-cinq hommes de troupes de couleur.

Le port est ouvert à toute navigation; le fonds d'ancrage est bon, ainsi que le débarcadère.

Il y a pour le service de l'embarquement et du débarquement des marchandises beaucoup d'embarcations du pays qui, quoique d'une construction faible et grossière, sont très-bien maniées pour les indigènes.

Le terrain est bas, peu avenant, mais riche en poudre d'or, huile de palme, morfil, gomme copal et peaux sèches.

Le climat, quoique moins favorable que celui du Cap Coast, laisse peu à désirer; les indigènes sont d'un caractère doux, soumis et industrieux, aptes surtout à la maçonnerie et à la tonnellerie : ils sont préférés pour ces sortes d'emplois aux kroomen du Cap Palmas, qui conviennent seulement au travail matériel à bord des navires.

Les cases d'Elmina sont de pauvres cabanes, les rues sont défectueuses et mal bâties.

L'eau n'est pas bonne et est rare, les vivres de même; quant à l'importation commerciale, on peut dire qu'elle est très-restreinte; de plus, il ne s'y trouve aucune factorerie étrangère, quoique les colporteurs noirs soient nombreux. L'année dernière, cinquante-huit navires ont mouillé dans le port : hollandais, anglais, américains et portugais, mais leurs opérations de commerce avec cette place ont été insignifiantes.

Malgré cela les Hollandais trouvent leur avantage à soutenir cette colonie, avantage qui consiste dans le grand nombre de soldats qu'ils en tirent toutes les années pour de là les envoyer dans leurs possessions des Indes Orientales.

Aucune mission religieuse n'est établie sur ce point.

Cap Coast est au Sud d'Elmina, à une distance de 6 milles à peu près, comme il est dit plus haut. C'est la capitale de la colonie anglaise du même nom, qui comprend une population de 16,000 habitants, sans compter sa garnison, qui est de trois cent vingt soldats noirs, quatorze officiers et vingt-deux fonctionnaires civils européens. C'est une ville maritime dont le port est mauvais, mais le débarcadère passable.

Il est arrivé dans ce port, l'année dernière, soixante-cinq navires tant anglais qu'américains, hollandais, brésiliens, etc.; les ventes et achats de produits qu'ils y ont faits ont été insignifiants.

Il y a trois factoreries anglaises, qui traitent de l'huile de palme, de la poudre d'or et des cuirs secs, articles qui forment la branche principale de l'exportation.

L'importation consiste en marchandises générales, coton, verroteries, eau-de-vie, tabac, armes et poudres, provisions de bouche, effets confectionnés et divers articles de quincaillerie. Sont exempts de droits tous les produits exportés, mais les articles d'importation payent 2 p. 0/0 sur le montant de leur facture.

Les revenus de cette colonie se sont élevés, l'année dernière, à 8,000 livres sterling, et les dépenses, à 11,500 environ, d'où il résulte un déficit pour le trésor de 3,500 livres sterling. Ce pays a contracté une dette de 3,200 livres sterling dans la dernière guerre qu'il a soutenue contre les Ashantis.

Il existe au Cap Coast une mission protestante anglaise, qui fait peu de progrès; l'éducation du peuple est également repoussée dans la ville et dans l'intérieur; et la philanthropie des Anglais est peu goûtée des indigènes.

Le puissant roi des Ashantis a donné, en maintes circonstances, des preuves de son peu d'amitié pour les Anglais.

Dans l'année 1860 il a commencé sa premiére expédition contre la colonie, qu'il considère comme ayant usurpé une partie de terrain qu'il réclame comme lui appartenant. Dans ces expéditions, qu'il a répétées plusieurs fois jusqu'en 1863, il a remporté un petit triomphe sur les troupes britanniques, commandées par M. Cockrane.

Malgré cela, les Anglais n'ont point abandonné ces points, qui sont peu importants, mais funestes à la santé des Européens, et il n'y a pas d'apparence qu'ils le fassent plus tard.

Cap Coast possède un joli fort, des maisons et des rues régulières, des fruits en abondance, quoique d'une qualité inférieure; l'eau est insalubre, les vivres sont rares et chers, et les habitants du pays laissent beaucoup à désirer. Son climat passe pour le plus malsain de la côte.

Le gouverneur, qui est généralement un employé civil, exerce ses fonctions avec l'assistance d'un conseil colonial, composé de trois principaux négociants, quatre employés du gouvernement et l'avocat de la reine.

Il y a un juge de première instance, un secrétaire colonial, un commissaire de police, un collecteur des douanes, deux ingénieurs, et trois chapelains payés par le gouvernement qui dirigent trois églises et quatre écoles gratuites.

Anamabou, distant de 32 milles Sud de Cap Coast, forme une partie du protectorat anglais ; il y existe un fort encore en bon état, mais presque abandonné.

La population se compose de 4,200 habitants ; les cases y sont très-mauvaises et les rues pires encore; on pourrait presque dire qu'il n'en existe pas.

Le sol est impropre à la culture, étant très-sablonneux ; aussi voit-on fort peu d'arbres ; ses principales productions sont l'huile de palme, un peu de poudre d'or, du morfil et de la gomme copal.

Il y a aussi une mission protestante, composée d'hommes de couleur, mais qui ne font rien d'utile.

Huit ou dix navires ont touché dans cet endroit l'an dernier, mais leurs transactions commerciales ont été de fort peu d'importance.

Le port est franc et le débarcadère en bon état ; les gens sont presque sauvages ; les vivres, quoique rares, coûtent assez bon

Digitized by Google

marché : une poule par exemple vaut 2 francs, un mouton 30 francs ; l'eau n'est pas bonne et le climat, loin d'être salubre, est cependant meilleur que celui de Cap Coast.

Aucune factorerie ne se trouve sur ce point, mais il y a beaucoup de traitants noirs employés au commerce de l'huile de palme.

Winevat est une petite ville située sur le bord de la mer, appartenant à la colonie de Cap Coast et à 10 milles au Sud d'Anamabou.

Sa population peut s'élever à 3,000 habitants, tous noirs ; son terrain, qui est bas et sablonneux, donne à peu près les mêmes produits qu'Anamabou.

Les monnaies courantes du pays sont des coquillages de mer appelés *cauris* ; le port est franc, mais il est d'un mauvais fond et le climat est humide.

Il n'y existe aucun établissement européen et ceux des noirs sont très-nombreux.

Douze navires ont mouillé l'année dernière sur cette rade, mais leurs transactions ont été nulles : le pays ne renferme aucune mission religieuse.

Accra est situé au Sud de Winevat et à 58 milles de Cap Coast; il se divise en deux districts.

Jame's Town est une ville anglaise, et Dutch Town, ville hollandaise ; la population réunie de ces deux districts est de 10,600 habitants, tous noirs, excepté dix Européens, dont six Anglais, deux Espagnols, un Français et un Hollandais.

La ville contient deux forts, l'un dans la partie anglaise, l'autre dans la partie hollandaise, qui sont presque réduits en ruines depuis le tremblement de terre qui a eu lieu en juin 1862, et deux incendies, l'un dans la même année et l'autre en 1863. A Jame's Town se trouve établie une factorerie française appartenant à M. Régis, de Marseille ; elle a suspendu en ce moment ses opérations de commerce. Elle est occupée aujourd'hui par un Espagnol qui fait pour son propre compte des affaires assez considérables.

Les monnaies courantes du pays sont également les cauris, mais il y a aussi en circulation de la monnaie anglaise, française, portugaise, ainsi que des piastres espagnoles, qui sont la monnaie préférée des noirs.

Il est entré l'année dernière dans les deux rades 69 navires, dont 31 anglais, 21 hollandais, 11 brésiliens et portugais, 4 américains et 4 français.

Les marchandises qui se débarquent à Dutch Town sont exemptées des droits, mais à Jame's Town elles payent 2 p. 0/0 sur le prix de facture.

Les exportations sont libres dans les deux ports, excepté l'eau-de-vie et le tabac qui sont sujets à un petit droit en sortant de la ville anglaise.

Les deux districts sont gouvernés par des officiers étrangers qui ont sous leurs ordres vingt-cinq soldats noirs et six employés civils.

Les troupes anglaises résident à Christiambourg, village situé à une lieue d'Accra, et les quatre soldats hollandais tiennent garnison dans le fort Crève-Cœur, qui est construit dans la ville de Dutch Town.

La rade est dangereuse pendant la mauvaise saison sur les deux points.

Le climat est peu favorable à l'Européen ; l'eau n'est pas bonne, les habitants, quoique d'un caractère doux, possèdent tous les vices, mais ils sont industrieux et ardents au travail ; quant aux vivres, quoique un peu chers, ils sont d'assez bonne qualité dans la ville ; et c'est là que devraient s'approvisionner les navires de guerre, car les bœufs surtout sont abondants et à bon marché.

Il existe six factoreries bien pourvues de tous objets et effets de première nécessité, et le terrain produit quelques fruits des tropiques, moutons, chèvres et canards.

Il y a dans la ville anglaise, Jame's Town, une église et deux missionnaires protestants, qui apprennent à lire et écrire à une partie des indigènes.

Ningo est un petit village maritime situé à une distance d'environ 12 milles au Sud d'Accra; il y existe une factorerie anglaise qui fait actuellement fort peu de commerce.

La rade est mauvaise ainsi que son débarcadère, et les habitants paraissent impropres au travail.

Adda est aussi une autre petite ville maritime de peu d'importance, qui fait quelque commerce d'huile de palme et de gomme copal, ainsi que de peaux de divers animaux sauvages.

Dans l'année 1865 sont entrés dans ce port six navires qui ont fait un petit trafic de cotonnades, fusils, poudre, couteaux, sabres et verroteries, ainsi que quelques provisions contre l'huile de palme qui est le seul produit important de cet endroit.

Une seule factorerie anglaise s'y trouve établie qui, comme

Digitized by Google

celle de Ningo, ne retire pas de bénéfices notables dans le petit commerce qu'elle y fait.

Rio Volta est un village qui se trouve situé à une distance de 25 milles au Sud d'Adda et à l'embouchure de la rivière Volta; c'est un point appelé à jouir plus tard d'une grande importance commerciale. Cette rivière a une étendue immense dans l'intérieur de l'Afrique; elle est navigable pour des grands caboteurs, à une distance de 150 milles à l'intérieur. Si quelque maison commerciale de certaine importance s'occupait sérieusement de l'exploiter, de grands bénéfices résulteraient sans doute de ces opérations sur ce point de la côte; c'est un pays encore peu connu par les négociants d'Europe et en général par les navigateurs de cette côte. Les produits comme l'huile de palme, l'ivoire, les peaux sèches, la poudre d'or, l'indigo et le coton du pays s'y trouvent en plus grande abondance et à meilleur compte que dans les autres contrées environnantes.

Le climat n'est pas très-bon pour les Européens, mais le terrain est excessivement fertile, les fruits tropicaux et les légumes utiles sont en abondance; mais le caractère des habitants, un peu sauvages, laisse beaucoup à désirer.

Sept navires européens ont touché dans ce petit port pendant l'année 1865, dont trois anglais et quatre américains; leurs opérations avec ce pays ont été des plus heureuses, et ils ont pu trafiquer à bien meilleur marché que dans tout autre port de la côte.

C'est encore un point où les navires de guerre pourraient se ravitailler et trouver une bonne partie de leurs provisions nécessaires pour continuer leur station dans ces parages.

Le gouvernement anglais maintient un dépôt de charbon à Chely-Cofé pour approvisionner ses croiseurs.

Ague se trouve à une distance de 18 milles au Sud de Chely-Cofé et a été, dans le temps passé, un point assez important pour le commerce portugais; mais aujourd'hui les transactions sont presque nulles depuis la suppression entière de la traite des esclaves.

Ce pays est totalement indépendant de tout gouvernement européen, et ses habitants passent pour être très-laborieux et de bonne composition.

Les produits du pays sont les mêmes que ceux mentionnés plus haut, pour les contrées circonvoisines.

Digitized by Google

Cumasia. — La ville de ce nom est la capitale des Achantis; elle est située à une distance de 65 lieues dans l'intérieur d'Accra. Dans un temps, il s'y faisait un commerce très-important avec plusieurs points de la côte; mais depuis 1838, les Achantis ont cessé de s'entendre avec eux, ce qui a occasionné un tort grave aux factoreries étrangères qui s'adonnaient principalement à la traite de l'or en poudre, qui est plus abondant à Cumasia que partout ailleurs sur la côte.

Le royaume des Achantis est un des plus importants de la côte d'Afrique: son étendue est estimée à 10,000 lieues carrées et sa population à 6 millions d'habitants, qui sont des noirs forts et bien aguerris.

Quand le roi a une guerre avec une peuplade voisine, il peut mettre généralement 80,000 hommes sous les armes, parfaitement disciplinés et experts dans l'art de faire la guerre.

Les moyens de communication entre les peuplades environnantes et la capitale des Achantis sont presque nuls; on n'y trouve point de route, de village, ni provisions, ni eau douce; seulement de temps à autre, quelques officiers hollandais passent par là, et ce sont les seuls étrangers que le roi ait reçus en dernier lieu.

Ils disent que la ville de Cumasia possède de belles rues, de bonnes cases, de l'eau excellente, que le climat est sain, mais que les aliments qu'on y trouve sont difficiles et les habitants encore pire. Le roi exerce un pouvoir absolu sur ses vassaux. Il est absolument maître de leur vie et de leurs biens.

L'esclavage existe encore en grande partie à Cumasia, mais les sacrifices humains ne se font qu'à la mort du roi. Le terrain, qui est plat, produit du café, de la canne à sucre, de l'indigo, de l'huile de palme, des cuirs secs, de l'or en poudre et de la gomme copal. Sur quelques points, on rencontre des troupeaux de moutons ainsi que des chevaux. Le pays est cultivé en grande partie en yocka, manioc, ignames et maïs, qui sont plus abondantes dans ce pays que dans ceux des environs situés sur la Côte d'Or.

Le roi, sans être précisément bon, est moins cruel que son voisin, le roi de Dahomey; en temps de paix il exige que ses sujets s'occupent à cultiver leurs terres.

Il n'y a rien dans le pays qui puisse avoir quelque ressemblance avec la religion chrétienne.

La polygamie est en grand usage. Le roi peut prendre autant de femmes qu'il en a la fantaisie, à l'exception de ses sœurs,

Digitized by Google

mais il arrive généralement qu'il en a six comme légitimes, dont une prend le titre de femme principale ; c'est communément la plus ancienne et la plus respectée.

Quand un roi meurt, ses vassaux croient qu'il doit ressusciter promptement, quoique sous une autre forme. C'est pourquoi ils accompagnent le cadavre en grande procession avec des clameurs extraordinaires ; chacun porte un présent quelconque, qui est déposé dans la tombe ; les uns des cauris, d'autres de l'eau-de-vie ou des moutons, des poulets, des ignames, des tissus fins et, par-dessus tout, une grande quantité de joyaux précieux. En déposant ces objets chacun fait au défunt une demande, qu'il croit être exaucée dans un court délai.

La demande consiste en certaines prières et génuflexions adressées à Sumat (le dieu de ce peuple), et ils le prient de leur accorder, par l'entremise du défunt, un grand pouvoir sur la terre, beaucoup de descendants, une famille et des femmes honnêtes ; ensuite, après avoir tiré force coups de fusil, ils abandonnent le corps à la terre, faisant des grandes protestations que dorénavant, il ne manque rien à l'homme pour entreprendre le grand voyage de l'autre monde. Les fils du roi ne peuvent pas être héritiers du trône, mais seulement les fils majeurs de son frère aîné.

Jusqu'à l'âge de douze ans pour les hommes, et de dix pour les femmes, les habitants du pays n'ont pas coutume de s'habiller.

Le vêtement est à peu près pareil pour les deux sexes : un pagne court du pays qui couvre certaines parties du corps ; les pieds et la tête restent toujours nus, et personne, à moins d'être un chef, ne peut faire usage d'une espèce de surtout qui est généralement une peau de vache.

On ne s'arrêtera pas ici à faire une relation plus étendue des habitudes particulières des susdits peuples, ainsi que des mœurs des habitants du Dahomey ; cela sera l'objet d'un travail spécial et séparé.

(*Voir les tableaux ci-après.*)

Tarif des principaux droits de douane de Sierra Leone.

	l. st.	s.	d.
Ale et porter, bières anglaises, le gallon........	»	»	6
— en bouteilles, la douzaine..........	»	1	»
Lard et jambon, par 50 kilogr	»	5	»
Bœuf et porc salé, —	»	5	»
Pain et biscuit, —	»	2	6
Briques, par mille..........................	»	5	»
Brandy, par gallon..........................	»	1	2
Eau-de-vie commune, par gallon...............	»	1	2
Wiskey et autres spiritueux, par gallon.........	»	1	2
Genièvre, par gallon.........................	»	1	2
Beurre, par 50 kilogr........................	»	8	»
Bougies, —	»	9	»
Pendules, valeur au-dessous de 25 fr..........	»	5	»
— valeur au-dessus de 25 fr.	»	10	»
Fromage, par 50 kilogr.......................	»	5	»
Cigares, par mille...........................	»	8	»
Liqueurs, par gallon.........................	»	1	2
Poisson sec, par 50 kilogr.	»	1	»
— en saumure, par baril.............	»	2	»
Harengs fumés, par boîte de 100...............	»	»	3
Chevaux vivants, chaque......................	1	»	»
Farine de froment, par baril.................	»	5	»
— autre que froment, par baril...........	»	2	»
Barres en cercles, feuillard, par 50 kilogr........	»	1	6
Barres en fer, —	»	1	6
Fer fondu (pots), —	»	2	»
Saindoux, —	»	5	»
Clous, —	»	2	6
Brai et goudron, par baril....................	»	1	»
Saucissons, langues et autres articles salés, secs ou préparés, les 50 kilogr..................	»	8	»
Savon, par 50 kilogr.........................	»	2	6
Ardoises ou tuiles, par mille.................	»	6	»
Sucre raffiné en pains, les 50 kilogr...........	»	10	»
Sucre blanc cassé, —	»	8	3
Cassonade, —	»	6	»
Thé vert, par livre...........................	»	»	3
Tabac, —	»	»	1 1/2
Vin, par gallon	»	1	»
Douelles pour barriques, par barrique..........	»	1	»
Aissantes en cypres, par mille................	»	2	»
— pins de Boston, par mille............	»	1	»
Poudre de traite, par baril de 100 livres anglaises	»	»	9

Droits de port.

	l. st.	s.	d.
Navires de 30 tonneaux à 49 tonneaux.........	»	7	6
— 50 — 79 —	»	12	6
— 80 — 99 —	»	17	6
— 100 — 149 —	1	»	»
— 150 — 199 —	1	10	»
— 200 — 249 —	2	»	»
— 250 — 300 —	2	5	»
— 300 — 349 —	2	10	»
— 350 — et plus................	3	»	»

Digitized by Google

Droits de quai (1 sh. 6 d. par tonneau).

Ale et porter, 40 douzaines bouteilles quarts au tonneau.
— en caisses, 10 au tonneau.
Pièces en coton (24 yards), 40 pièces au tonneau.
Fusils, 5 caisses de 25, — —
Genièvre, 30 caisses — —
— 4 caisses. — —
Barriques renfermant des marchandises (il va 4 barriques au tonneau).
Spiritueux, 210 gallons impériaux au tonneau.
Douelles, 20 paquets par tonneau (chaque paquet contient une barrique).
Aissantes, 1 schilling par 1000 pieds.
Pipes en claie, 40 caisses au tonneau.
Harengs fumés, 50 caisses au tonneau.
Sacs forts de gunny, estimés 2 l. st. chaque.
Manchettes, 20 caisses au tonneau (il y en a pour 2240 l. st. au tonneau).
Droits de phare. Par tonneau, 3 pence.

Les caboteurs anglais appartenant à la colonie jouissent du privilége de ne payer à la douane qu'une fois l'an les droits suivants :

Supposé une goëlette de 50 tonneaux,

	l.	s.	d.		fr.	c.
Tonnage 50ᵗ à 1/6	3	15	»	(en monnaie française	93	75)
Light dues (*Phare*) 3ᵈ	»	12	6	(» »	15	60)
Droits de port	»	7	6	(» »	9	40)
	4	15	»	(» »	118	75)

On paye cependant à chaque voyage les droits de port, soit 7 shillings 6 pence,

Tandis qu'un caboteur sous pavillon étranger, du même tonnage, est obligé d'acquitter également à chaque voyage le droit du port de 7 shillings 6 pence, mais de payer en outre tous les deux mois les droits de phare, 12 shillings 6 pence, et tous les trois mois le tonnage, soit 3 livres sterling 15 shillings,

Ce qui fait que, dans une année, le même caboteur, en supposant qu'il continue à faire le cabotage à Sierra Leone pendant ce laps de temps, aura payé 18.15. 0. liv. st., soit 478 fr. 75 c. de plus que le caboteur anglais, sans compter les droits consulaires qui sont de 14 francs par chaque voyage.

DE CHERBOURG A ANVERS.

Depuis Louis XIV et Louis XVI, Napoléon III est le souverain qui a montré la plus constante sollicitude pour nos intérêts maritimes.

Cherbourg achevé a dignement vengé le désastre de la Hogue, et suffit à illustrer un règne. Mais l'Empereur porte ses vues plus loin, son ambition plus haut; il sait tout ce que notre sécurité nationale, notre commerce, notre industrie attendent de la marine : il veut pourvoir à ces grands intérêts. Aussi nos populations des rivages septentrionaux ont-elles accueilli avec transport la visite de Napoléon III à Dunkerque.

Lorsqu'à partir du cap Barfleur nous remontons vers le Nord jusqu'à Dunkerque, et que nous mesurons du regard cette longue étendue de côtes inhospitalières battues par les flots d'une mer orageuse, nous nous sentons saisis d'une patriotique inquiétude. Aucun refuge accessible à toute mer ne s'ouvre au navire français poursuivi par la tempête ou par l'ennemi. La nature, si prodigue d'heureuses situations nautiques pour l'Angleterre, s'est montrée avare pour la France : et comme pour rendre notre infériorité irrémédiable, les courants respectent les ports anglais jusqu'à Brighton et entraînent dans les nôtres des atterrissements considérables. En présence d'une telle inégalité, de bons esprits ont cru qu'il ne nous restait plus qu'à renouveler dans la Manche et la mer du Nord les coûteuses merveilles de Cherbourg. On a parlé de créer un port de guerre à

Digitized by Google

Fécamp ; on a voulu prouver qu'il fallait conquérir au large de Boulogne un bras de mer entier, dont on aurait fait l'avant-port de vastes bassins intérieurs. Enfin, il y a trois ans, M. Lestiboudois, conseiller d'État, a proposé, à la suite de nombreuses études, de creuser un grand port près de Calais en face de la pointe de Walden : ce dernier plan est grandiose, mais il a le défaut d'exiger d'énormes dépenses. C'est le privilége du patriotisme français de croire que rien n'est impossible dès qu'il s'agit de notre sûreté et de notre dignité nationale. Hommage soit rendu à ce noble sentiment que nous partageons ! Qu'on veuille bien cependant pardonner au gouvernement un peu de réserve en pareille matière ; n'exagérons point la parcimonie de la nature à notre égard, et avant de procéder à des travaux entièrement nouveaux, à de véritables créations, examinons s'il n'est pas plus économique et plus sûr de profiter des ébauches que nous livre le terrain : tout imparfaites qu'elles sont, elles peuvent nous donner des bases qui atténuent les dépenses, guident les travaux et nous dévoilent les procédés de la nature elle-même. Nous avons déjà expérimenté cette méthode dans les mémoires que nous avons publiés en 1862 et 1864 [1], nous avons signalé les éléments naturels qui permettent de transformer le Havre et Dunkerque en ports de refuge de la plus grande importance. La remarquable étude que vient de publier M. le lieutenant-général du génie Tripier, sur le littoral compris entre le cap d'Antifer et le cap Gris-Nez, relie et complète l'ordre d'idées où nous sommes entré ; toutes les questions maritimes de nos rivages septentrionaux s'enchaînent. Il nous a paru qu'un exposé d'ensemble caractérisant en peu de mots la marche des courants, la constitution du littoral et les travaux projetés pourrait offrir quelque intérêt. Après avoir procédé par une analyse lente et laborieuse, l'esprit éprouve une satisfaction légitime à réunir en un foyer les rayons épars de la vérité.

Pour mettre plus d'ordre dans notre plan, nous distinguerons sur le littoral trois régions différentes : la première qui limite le golfe de Seine, s'étend de Barfleur au cap d'Antifer ; la seconde, du cap d'Antifer au cap d'Alprech ; la troisième, du cap d'Alprech jusqu'à la frontière belge au delà de Dunkerque. Nous nous permettrons, dans cette troisième partie, de jeter un simple regard au delà de la frontière jusqu'à Anvers. Nous ne croyons

---

[1] *Revue contemporaine* et *Revue maritime et coloniale.*

pas éveiller la moindre susceptibilité : selon nous, la possession du port d'Anvers n'a rien de commun avec notre sujet et ne nous dispenserait point de créer des ports de refuge. L'Angleterre en a échelonné dix sur la Manche et n'a pas cru que Londres et la Tamise pussent lui suffire.

Deux remarques générales s'appliquent aux trois régions que nous venons de distinguer : l'une concerne la direction, l'autre l'action des courants ; la résultante générale des courants porte de l'Ouest à l'Est et suit le littoral. Les vents dominants et le gulfstream renforcent également le flot dans la même direction. Une seule exception doit être faite : sur une longueur de 23 kilomètres, du cap d'Antifer au Havre, le courant porte de l'Est à l'Ouest. L'autre remarque concerne l'action du courant : cette action a un double effet, parce qu'elle s'exerce sur un littoral qui possède deux structures différentes : tantôt il se compose de falaises saillantes, tantôt de baies, de golfes qui présentent des angles rentrants. Le courant corrode les saillies des falaises et avec leurs débris comble les anfractuosités des angles rentrants. Chacune de nos trois régions offre ce double aspect, ce double phénomène. Dans la première, les falaises du Cotentin et du Calvados, de même que celles du pays de Caux, ont fourni non-seulement les alluvions de la basse Normandie, de la fertile vallée d'Auge notamment, mais encore les apports qui se sont ajoutés sur les deux rives de la Seine aux alluvions fluviales. Dans la deuxième région, les falaises qui s'élèvent du cap d'Antifer au bourg d'Ault ont livré les atterrissements du bassin de la Picardie et obstrué les trois baies de la Somme, de l'Authie et de la Canche. Enfin, dans la troisième région, les ruines des falaises qui se déroulent du cap d'Alprech au cap Gris-Nez ont achevé d'atterrir le golfe de l'Aa, dont le comblement avait été jadis commencé par les débris de l'isthme du Pas-de-Calais.

Le golfe de la Seine.

Reprenons maintenant, d'une manière plus détaillée, l'examen de chacune de ces trois régions. Dans le golfe de Seine, le courant de flot roule le long des côtes de la basse Normandie une énorme quantité de sable et de débris de falaises. Les baies de la Seule et de l'Orne furent comblées d'abord. Celles de la Dives et de la Touques, assez vastes autrefois pour donner asile

Digitized by Google

à la flotte d'invasion de Guillaume le Conquérant, ont eu le même sort que les deux premières. Les apports du courant de l'Ouest sont grossis par les alluvions fluviales de la Seine dont le bassin hydraulique a près de huit millions d'hectares : enfin signalons un troisième contingent ; il est fourni par la branche du courant qui descend du cap d'Antifer vers l'embouchure de la Seine et traîne après lui une longue chaîne de galets arrachés aux falaises du pays de Caux. Ce triple atterrissement se donne rendez-vous dans la baie de Seine et il est facile de suivre dans l'histoire les diverses étapes du travail d'alluvion qui s'opère.

Au temps de César, le port de la Seine était assis au fond de la baie dans la position la plus exposée aux atterrissements : il s'appelait Juliobona, Lillebonne. La prospérité de ce port devait durer peu de temps; il ne tarda pas à être ensablé. Rouen lui succéda à une époque où le tirant d'eau des navires était peu considérable. Les ports du littoral avaient alors un grand défaut, celui d'être trop exposés aux ravages des pirates. Mais lorsque commença une ère plus régulière, on comprit la nécessité de se rapprocher de la mer.

Dès le XIIIe siècle, les navires s'arrêtèrent dans l'anse de l'Eure, au pied du versant oriental des collines d'Ingouville, et Harfleur fut fondé : néanmoins le même danger qui avait ruiné Lillebonne menaçait Harfleur. Toutes les anses de la baie de Seine devaient être successivement ensablées ; déjà Charles le Sage, au XIVe siècle, cherchait sur le versant occidental d'Ingouville, en face de la mer, l'emplacement d'un port qui serait à l'abri des alluvions fluviales : il croyait l'avoir trouvé sur la plage qui s'étendait au pied du promontoire escarpé appelé le Chef de Caux. Là un autre danger apparut ; le courant d'Antifer livrait des attaques si violentes au promontoire que les falaises s'écroulèrent, entraînant dans l'abîme l'église primitive de Notre-Dame de Grâce et la moitié des maisons du Chef de Caux.

Il fallut reculer devant une telle catastrophe : François Ier et l'amiral Bonnivet furent frappés des avantages que présente l'extrémité méridionale des pentes d'Ingouville, qui regardent la mer : les trois courants de Barfleur, d'Antifer et de la Seine viennent confluer en face de cette position, favorisée par un privilége unique; la mer y conserve son étale pendant deux heures. C'est ce qui a fait la fortune du Havre depuis trois siècles : mais aujourd'hui cet avantage même est devenu un danger.

La loi inexorable qui a perdu Lillebonne et Harfleur poursuit le port de François Ier.

Les cartes hydrographiques [1] constatent que depuis vingt ans les abords du chenal actuel se sont relevés d'environ un demi-mètre ; le moment est venu d'aider le port de la Seine à franchir une nouvelle étape : la direction nous est indiquée par l'histoire. Lillebonne, Harfleur, le Havre sont les jalons de la retraite déjà effectuée devant les victoires de l'ensablement. C'est vers le Nord, vers Sainte-Adresse qu'il faut reporter le chenal et les établissements maritimes. Mais ce simple déplacement n'est point suffisant pour éviter les atterrissements : on a parlé, il est vrai, de rattacher le banc du *Ratier* à la terre vers la pointe de Villerville, afin d'arrêter la masse énorme de sables qui pénètrent dans la baie au-dessous de ce banc ; quelques-uns espèrent que l'endiguement de la Seine pourrait tarir les alluvions fluviales ; nous ne pouvons partager cette illusion. Comment prévenir d'ailleurs l'envahissement effrayant des galets qu'entraîne le flot d'Antifer ? Ce triple atterrissement qui menace le Havre doit être plus énergiquement combattu.

C'est ici qu'il importe d'étudier la marche de la nature. Depuis Charles le Sage, la mer a continué ses assauts et ses conquêtes sur les falaises; le banc de l'Éclat, la base de l'ancien Chef de Caux, est à deux kilomètres au large du rivage actuel; la mer s'est creusé une anse profonde que l'on appelle la petite rade et dont les limites sont précisément celles de l'ancien littoral : une sorte de digue naturelle, disait l'ingénieur Montéguy de la Montagne, en 1691, est tenue en réserve par la Providence pour protéger la rade du Havre. Montéguy parle avec enthousiasme de cette *découverte surprenante,* qui sera un *objet d'admiration pour toute la postérité* [2]. L'histoire géologique de la côte nous montre l'origine très-simple de cette digue merveilleuse ; nous ne renouvelons pas les exclamations du vieil ingénieur, notre étonnement porte sur le peu de cas que l'on a fait jusqu'ici d'un tel présent de la nature. Vauban eut beau proposer de construire sur les bancs de l'Éclat des digues en bois à l'imitation des Hollandais, rien n'a été tenté depuis deux siècles.

Il y a quelques années seulement, le projet d'endiguement a surnagé de nouveau. Les plans divers de nos plus habiles ingénieurs, de MM. Bailleul, Bouniceau et le général de Brossard, modifient plus ou moins la première idée de Vauban. Nous ne

[1] Archives du ministère de la marine.
[2] Archives de la marine. — Le port du Havre.

Digitized by Google

voulons point entrer dans ces détails d'exécution, mais nous croyons pouvoir dire que, de l'aveu de tous, l'endiguement de la petite rade serait le seul moyen de nous assurer une position nautique à l'abri des atterrissements.

La rade, endiguée et draguée à une profondeur suffisante, deviendrait accessible à toute heure et le Havre cesserait d'être un port à marée; de vastes bassins offriraient un asile à des flottes entières. L'entrée du port ouverte au Nord serait à chaque marée débarrassée des galets par une chasse naturelle, la main de l'homme achèverait ce travail à l'aide d'un dragage puissant. Tel est le port de refuge que peut nous offrir le Havre. Les dépenses seraient restreintes, puisque nous profiterions de l'ébauche que nous fournit le terrain même.

Le golfe de la Somme.

La seconde région que nous voulons examiner, vient d'être l'objet d'une étude si complète de M. le général Tripier, qu'il nous suffira de présenter le résumé de ce travail. A partir du cap d'Antifer, le courant du flot de la Manche, laissant une branche s'infléchir vers le cap de la Hève, continue sa course vers le N.-E. le long des côtes, sapant et déchaussant les falaises; il roule les galets qui barrent les entrées du port de Fécamp, de Saint-Valéry en Caux, de Dieppe et de Tréport. Au bourg d'Ault, le travail d'érosion du courant cesse; il n'a plus à corroder le pied des falaises, mais à combler avec leurs débris les angles rentrants du bassin de la Somme. Les galets s'arrêtent aujourd'hui à la pointe du Hourdel, dans la baie de la Somme. Les eaux du fleuve leur imposent cette limite. Mais le courant de flot continue à charrier du sable dans la direction du N.-E.

Le golfe se creusait jadis plus profondément entre le bourg d'Ault et le cap d'Alprech, au débouché de la Somme, de l'Authie et de la Canche. Les galets furent même autrefois entraînés au delà de la Somme, vers l'Ouest, et contribuèrent en même temps que les sables au comblement du golfe. Les bancs du Crotoy et de Rue en conservent la preuve. Il y eut une date mémorable dans cette élaboration géologique, ce fut celle où le roc de Cayeux, qui est un point fixe, se rattacha au continent par des atterrissements successifs. Alors les apports du courant prirent la direction N.-E. entre Ault et Cayeux d'abord, puis entre Cayeux et le cap Gris-Nez. Ils se tassèrent et s'alignèrent

sous la forme d'une digue de bancs et de dunes; entre cette digue et le rivage se trouvèrent encloisonnées deux nappes d'eau, l'une au Sud, l'autre au Nord de Cayeux.

La nappe méridionale, appelée le Hâble d'Ault, était bornée vers la mer par un bourrelet de galets qui s'étendait depuis le bourg d'Ault jusqu'à l'embouchure de la Somme. Les eaux intérieures s'échappaient ou rentraient, selon les marées, par un chenal ouvert à peu de distance des dernières falaises normandes. La nappe septentrionale était beaucoup plus considérable. Elle n'avait pas moins de 50 kilomètres de longueur sur 3 ou 4 de largeur. Une digue de dunes sablonneuses la séparait de la mer; les eaux de la Somme, de l'Authie et de la Canche se déversaient dans cet immense bassin et frayaient à chacune des trois rivières un débouché dans la mer. La digue se trouvait donc rompue par trois chenaux correspondant aux trois embouchures. Une chasse puissante, organisée par la nature elle-même, maintenait la profondeur des chenaux. Le courant de flot semblait d'abord n'avoir d'autre effet que d'incliner légèrement vers le N.-E. le cours des trois rivières.

L'histoire des deux nappes d'eau que nous venons de décrire est pleine d'enseignements. Le Hâble d'Ault offrit longtemps un excellent mouillage aux navires. Le cardinal de Richelieu songea même à y établir un port de guerre. Le chenal qui mettait le Hâble en communication avec la mer se maintint toujours libre et profond, malgré les envahissements des galets que roulait le courant. Seulement ce chenal fut repoussé peu à peu vers le Nord, sous la pression des vents et du flot: en 1400 il se trouvait près du bourg d'Ault; en 1751 il s'était avancé jusqu'à Cayeux, c'est-à-dire de 8 kilomètres environ. A cette époque le Hâble d'Ault, qui avait pu résister au travail naturel d'atterrissement qui le circonvenait, fut comblé malheureusement par la main de l'homme. Les calculs étroits de quelques agriculteurs privèrent la France d'une situation nautique que tout l'art de nos ingénieurs serait impuissant à nous restituer aujourd'hui.

Disons en quelques mots les destinées de la nappe d'eau qui s'étendait au Nord de Cayeux. Les embouchures des trois rivières qui traversaient perpendiculairement cette grande nappe, ne tardèrent point à dessiner leur pourtour; les vases et les dépôts de toute nature que charriaient les eaux fluviales accentuèrent les rives; les rives droites surtout s'exhaussèrent par les apports sablonneux du courant et des vents d'Ouest. La grande nappe d'eau se fractionna d'abord en trois baies princi-

Digitized by Google

pales, correspondant aux trois embouchures : des terrains d'alluvion marquèrent les séparations; on trouve encore dans ces terrains, des étangs, des marais et des tourbières qui sont les derniers vestiges du règne des eaux sur tout le littoral. Quelque fâcheux que fût le morcellement de la grande nappe, au point de vue maritime, les conséquences de ce fait n'apparurent point immédiatement. Le port de la Canche s'éleva à une grande prospérité sous la domination romaine ; Charlemagne considérait ce port comme le plus important qu'il possédât sur la Manche et s'occupa de le défendre contre les Normands.

Le port de la Somme était alors la ville célèbre de Leuconaus qui devint Saint-Valéry ; c'est dans la rade de ce port que Guillaume le Conquérant trouva un refuge pour toute sa flotte. Enfin, au XIVe siècle, le port d'Etaples fournit encore un nombre considérable de vaisseaux au combat de l'Écluse. Toutefois, dès cette époque, les ensablements commençaient à s'accumuler. La baie d'Authie était surtout menacée. Comme les baies de la Somme et de la Canche, elle ne s'abrite point derrière un promontoire élevé. Aussi le port d'Authie disparait promptement de l'histoire.

Au XVe siècle, le port d'Étaples est envahi à son tour par les sables; au XVIIe siècle, le commerce y est complétement ruiné ; c'est aussi vers le XVe siècle que la baie de Somme commença à être atteinte. La pointe du Hourdel donnait aux sables un point d'appui; le domaine des eaux se resserra dans la baie et une barre tendit à fermer l'accès vers la mer. Le chenal du fleuve, refoulé sur la rive droite près du Crotoy, revenait par un coude sur Saint-Valéry. En 1582, l'entrée de la Somme était obstruée à tel point que les bâtiments allèrent mouiller au Hâble d'Ault. « Il y a plus de danger, disaient alors les marins, de venir de « Hourdel à Saint-Valéry ou au Crotoy, que du Touquet de « Brest audit havre du Hourdel, où il y a soixante fois plus de « chemin. »

Au XVIIIe siècle, l'ensablement va croissant aux abords de Saint-Valéry. Pour comble de malheur, la main imprévoyante de l'homme hâtait la marche des alluvions en créant des digues dans l'anse formée par la pointe du Hourdel ; en 1777, dans un mémoire au Roi, les habitants de Saint-Valéry se plaignent de ce que la Somme s'éloigne de plus en plus de leur port. « Elle s'en est retirée, disent-ils, de 700 à 800 toises. » Le thalweg des eaux se jetait sous le Crotoy, qui semblait appelé à succéder

à Saint-Valéry. On voulut alors forcer le fleuve à revenir à son ancien cours ; on l'emprisonna dans des digues, mais il triompha toujours de ces violences: non-seulement les travaux de canalisation n'ont pas amené le résultat cherché, mais s'ils dépassaient certaines limites, ils offriraient les plus grands dangers. M. Beautemps-Beaupré a prouvé l'utilité des larges embouchures de l'Elbe, de la Seine, de la Loire, de la Garonne, du Tage. M. Baude a démontré avec évidence la vérité de cette théorie pour la Seine ; il y aurait, suivant lui, le plus imminent péril à rétrécir, par des barrages, cet immense bassin de chasses de 25,000 hectares. Un raisonnement analogue s'applique à la baie de Somme, comme à celle d'Authie et de Canche : « Un fleuve canalisé, dit très-justement M. le général « Tripier, ne pourrait avoir la puissance que possède la « masse des eaux de toute une baie ; il serait promptement « ensablé. »

Conservons donc et protégeons cette force que nous donne la nature et que l'art ne pourrait remplacer : mais en la conservant ne repoussons point les modifications que l'état des lieux réclame. Les larges ouvertures de nos baies livrent un accès trop facile à une énorme quantité de sables et d'atterrissements : il est nécessaire d'opposer à cet envahissement un obstacle qui ne puisse diminuer en rien la puissance des eaux des trois embouchures. Un moyen très-simple se présente : ce serait de barrer les baies à l'Ouest, dans la direction du littoral, de façon à empêcher le courant d'y introduire des apports : les eaux ne conserveraient qu'un exutoire étroit et se creuseraient un chenal profond en débouchant dans la mer. Pour effectuer ces barrages, M. le général Tripier propose des digues successives peu élevées, sur lesquelles les eaux n'aient point de prise et que les apports de sable consolideraient immédiatement : la base de ces barres est fournie par les bancs qui s'accumulent aux embouchures de trois baies. La dépense serait certainement peu considérable. Quant à la profondeur des baies, elle se maintiendrait naturellement, et des travaux de dragage pourraient l'augmenter ; enfin le chenal étroit qui mettrait chaque baie en communication avec la mer ne court aucun risque d'être obstrué, pourvu qu'il n'offre aucune saillie perpendiculaire au courant de la Manche : l'historique du Hâble d'Ault suffit à prouver cette assertion.

Les trois barrages que nous proposons peuvent être commencés simultanément. Cependant, si l'on veut, par un motif

Digitized by Google

de prudence ou d'économie, n'entreprendre qu'une seule baie d'abord, nous croyons, comme M. le général Tripier, qu'il faut commencer par la baie de la Canche. En effet, les eaux de cett rivière débouchent dans une région plus voisine du détroit ; là, le courant de la Manche a presque toute sa force et maintient de grandes profondeurs près du littoral. Le résultat à obtenir serait plus considérable : le port d'Etaples, si voisin de l'Angleterre, est appelé à un brillant avenir ; nous en pourrions dire autant du bourg de Berck, sur l'Authie ; enfin le barrage de la baie de Somme serait le seul moyen de sauver Saint-Valéry et de repousser les ensablements qui s'appuient sur la pointe du Hourdel et enserrent déjà le vieux port de la Somme dans les étreintes de bancs grandissants. Le Crotoy pourrait prospérer à côté de Saint-Valéry sans exciter sa jalousie. Pour juger de l'importance de nos barrages, il suffit de considérer avec quelles difficultés on parvient à donner quelque profondeur aux chenaux des ports à marée de Fécamp, de Boulogne, de Dunkerque, etc. Ce sont des dragages incessants, des jetées prolongées et toujours débordées par les apports des courants, des chasses exécutées à l'aide de bassins creusés à grands frais. Nos barrages nous doteraient de trois immenses ports de refuge accessibles à toute mer : les eaux des baies feraient d'elles-mêmes et naturellement le travail des bassins de chasse ; aussi, M. le général Tripier peut-il dire avec raison : « L'Océan prendrait sa revanche sur « la Méditerranée, et les marées ne seraient plus un inconvé« nient, mais un avantage.

Le golfe de l'Aa.

Nous arrivons à la troisième région que nous nous proposons d'étudier. Du cap d'Alprech au cap Gris-Nez, le rivage est borné par des falaises composées d'une large couche calcaire assise sur une base d'argile. Leurs escarpements blanchâtres donnent au littoral français la physionomie de celui qui avoisine Douvres : tout nous rappelle que nous nous trouvons en présence de l'ancienne suture, entre le continent et la Grande-Bretagne. Un jour vint, en effet, où les flots de la Manche, soutenus par ceux de l'Océan, rompirent l'isthme du Pas-de-Calais et envahirent le domaine de la mer du Nord : les débris de la trouée, frappés par l'action perpendiculaire du courant, furent entraînés loin du détroit et ne commencèrent à suivre une direction oblique que

lorsqu'ils se trouvèrent sous l'influence du conflit[1] élevé entre les eaux de la Manche et celles de la mer du Nord.

Au milieu de cette lutte entre les deux forces contraires, les dépôts s'arrêtèrent.

Ainsi fut comblé l'ancien golfe de l'Aa compris dans le triangle dont la base s'appuie sur Sangate, Bergues et Cassel et dont le sommet s'élève jusqu'à Watten et Saint-Omer. La direction des atterrissements court de l'Ouest à l'Est et nous est donnée par une série de bancs dont les principaux partent de Sangate et de Saint-Pierre-les-Calais ; ils sont parallèles à la ligne tracée de Calais à Bergues. Ces bancs nous révèlent la constitution et pour ainsi dire la charpente du terrain : à cette série de bancs correspondait une série de vallées, ou sillons intermédiaires, dans lesquelles les eaux intérieures s'écoulaient à la mer ; peu à peu la plupart de ces vallées furent comblées par de nouveaux atterrissements ; les sables, charriés par le courant, s'alignèrent le long du littoral et y formèrent une digue de dunes qui mirent toute la plaine d'alluvions à l'abri des invasions de la mer ; les eaux intérieures, pour s'écouler, rompirent cette digue en trois points ; un premier chenal s'ouvrit entre l'extrémité occidentale du banc de Saint-Pierre et l'extrémité orientale de celui de Sangate. Là se forma la baie de Nieulay, où purent encore s'abriter les flottes de Henri VIII : le port de Calais doit son origine à cette première ouverture. L'Aa creusa un second chenal et son embouchure devint le port de Gravelines ; enfin les eaux qui descendaient des hauteurs de Bergues et Cassel se réunissaient en un large lac intérieur qui se déchargeait dans la mer basse par un chenal latéral pratiqué entre deux dunes. Ainsi se creusa le port de Dunkerque, qui a conservé jusqu'à ce jour la forme recourbée d'une hache.

Il nous reste à décrire les abords sous-marins du littoral. Les débris de l'isthme ne purent tous pénétrer dans le golfe de l'Aa pour le combler, une partie des détritus fut entraînée au large de Dunkerque ; en outre, le travail d'érosion du courant se continua sur les falaises qui s'étendent entre le cap d'Alprech et le cap Gris-Nez. Les apports sablonneux vinrent se tasser devant Dunkerque, suivant la même loi qui avait présidé à la formation de l'alluvion qui comble le golfe de l'Aa. Les abords sous-marins de Dunkerque sont constitués par une série de

---

[1] Voir les remarquables *Mémoires* de MM. Plocq, Estiguard et de La Roche-Poncié, sur la marche des courants.

Digitized by Google

bancs parallèles au littoral ; entre ces bancs, le courant creuse des sillons profonds qui semblent tracés par une charrue gigantesque ; c'est une réserve de rades parallèles pour le port de Dunkerque. Aucun autre port de la mer du Nord ne possède un tel avantage : là est le secret de la supériorité de Dunkerque. Cette supériorité est incontestable, et c'est en vain qu'on chercherait à égarer les préférences et les sympathies vers d'autres atterrages.

Devant Calais et Gravelines, le courant du détroit est assez puissant pour empêcher les dépôts et les sables de prendre une forme stable et consistante. Au delà de Dunkerque le courant diverge de plus en plus en mollissant ; il n'a plus la force de tracer dans le sable de profonds sillons, en face de Nieuport et d'Ostende. Aussi, ces deux ports n'ont que des passes ensablées et mobiles et sont condamnés forcément à un rôle secondaire. Au delà d'Ostende, se trouve le point de rencontre des sables du détroit et des alluvions de l'Escaut que pousse le flot de la mer du Nord. Nous pouvons mesurer la vaste plage où jadis les flottes de l'Europe se rencontraient dans les rades de Damme et de l'Écluse : ces deux fameux ports de l'antique Flandre ne sont plus que des villages perdus à plusieurs lieues dans les terres ; quant à l'embouchure de l'Escaut occidental elle n'a rien à craindre des ensablements de l'Ouest, et le flot de la mer du Nord n'est point assez chargé de sable pour obstruer le vaste bras de mer qui conduit à Anvers. Tout heureuse que soit la position d'Anvers, jamais ce port retiré dans l'intérieur ne pourrait nous offrir le refuge que les navires français cherchent dans la mer du Nord.

Il faut arrêter son choix sur Dunkerque. La nature nous y livre tous les éléments qui peuvent constituer un excellent port de refuge. Toutefois, avant d'indiquer les travaux à effectuer, il importe de signaler les dangers à combattre. La source des ensablements venant de l'Ouest n'est point tarie : les preuves de ce fait ne manquent point malheureusement ; elles sont évidentes pour tous les yeux, soit à Boulogne, soit à Ambleteuse, où Napoléon I[er] ouvrit un port aujourd'hui comblé. Le mouillage de Wissand (*portus itius*), situé entre le cap Gris-Nez et le cap Blanc-Nez, était encore assez profond au commencement de ce siècle lorsque Napoléon préparait sa descente en Angleterre. Il est aujourd'hui tellement ensablé que de simples barques peuvent à peine y aborder à basse mer ; la baie de Nieulay qui fit la fortune de Calais n'existe plus. Gravelines voit l'estran

s'élargir indéfiniment à l'Ouest de son chenal toujours prolongé. Dunkerque n'a pas non plus un rempart bien sûr à opposer aux envahissements du sable : une partie de la ville, et notamment l'emplacement de la chapelle de Notre-Dame de Dunes étaient autrefois sous les eaux ; mais au XVI[e] et au XVII[e] siècle, les sables se sont accumulés en une assez grande quantité pour combler toute la première rade, c'est-à-dire le sillon ouvert entre le banc de Sheurken et le rivage. Vauban, chargé de restaurer le port, ne put ouvrir un débouché qu'en creusant le Sheurken réuni au rivage et en amenant le chenal dans la seconde vallée sous-marine.

Le danger qui a perdu notre première rade menace notre rade actuelle : nous constations, en 1864, d'après les chiffres de M. de La Roche-Poncié, qu'à l'Est, les débouchés de la rade et de la deuxième vallée tendent à se fermer par suite de l'exhaussement des fonds ; qu'on cherche ou non à se le dissimuler, ce fait doit avoir pour conséquence inévitable et fatale la déviation du courant de la rade. Les relevés hydrographiques confirment déjà cette conclusion. La déviation, accusée d'abord faiblement entre le Snow et le Breack, se prolonge aujourd'hui entre le Smal et le Breedt, suivant la direction N.-E., et va s'approfondissant chaque jour. Une barre se forme dans la passe Ouest, c'est le corollaire de la déviation. Le grand danger est là : il est évident, en effet, que si la force qui creuse la rade change de direction, le sillon sera comblé en peu de temps par les sables, et Dunkerque aura perdu le premier trésor qui assure sa supériorité sur tous les ports de la mer du Nord. Le gouvernement, qui consacre si généreusement 15 millions aux travaux intérieurs du port de Dunkerque, ne peut négliger aucun des moyens qui seraient de nature à conserver la rade. Il ne peut rester sourd aux vœux si souvent renouvelés par le conseil général du Nord [1].

En 1864, nous avons demandé qu'on fit une application aux courants maritimes du système des saussaies artificielles qui ont, sous le patronage de l'Empereur, si bien réussi dans les courants fluviaux. Aucune objection sérieuse n'a été faite contre ce projet ; nous nous permettons de le rappeler aujourd'hui avec d'autant plus de confiance, que l'Empereur a daigné écouter avec intérêt l'exposé de notre plan à Dunkerque même, en vue de la rade.

Nous n'avons pas la prétention de rien inventer ; nous ne

---

[1] Procès-verbaux de 1867.

Digitized by Google

faisons que signaler une application nouvelle d'une idée féconde de l'Empereur.

Il faut combattre la déviation du courant qui se produit entre le Snow et le Breack dans la direction N.-E. Des saussaies coulées dans la coupure amèneraient une rectification ; après avoir obtenu ce premier résultat, qui est capital, on pourrait barrer l'entrée de la deuxième vallée sous-marine par une application analogue des saussaies, afin de pousser dans la rade toute la masse des eaux qui creuse actuellement le deuxième sillon : la force destinée à maintenir les profondeurs de la rade serait ainsi doublée ; les ensablements et les barres disparaîtraient bientôt. Les deux bancs qui enserrent la deuxième vallée ne tarderaient pas à se réunir en un seul qui serait la base naturelle d'une digue ou breakwater. Les vents de tempête et le flot du N.-E. arrêteraient leurs menaces d'ouragans et d'alluvions au pied de la digue et y consolideraient les travaux de l'art ; enfin, la crête de la digue pourrait être couronnée de forts armés contre les agressions ennemies. C'est ainsi qu'un refuge magnifique s'offrirait à notre marine militaire et marchande dans les parages si redoutés de la mer du Nord.

Comme nous le disions en commençant ce court Exposé, la nature n'a pas été pour notre marine aussi avare qu'on se plaît à le dire. Si l'on veut rechercher au milieu d'éléments un peu en désordre les ébauches de ports de refuge, on trouvera les bases naturelles des travaux à exécuter dans cinq situations nautiques très-remarquables. Ces ébauches sont : au Havre, les bancs qui limitent la petite rade ; dans les baies de la Somme, de l'Authie et de la Canche, les hauts-fonds qui barrent les embouchures ; à Dunkerque, les bancs qui abritent la rade. Il suffira de compléter à peu de frais l'œuvre de la nature pour donner à la France cinq ports de refuge dans des mers dangereuses où elle n'en possède aucun.

JONGLEZ DE LIGNE,
Auditeur au conseil d'État, commissaire du gouvernement près le conseil de préfecture du Nord.

LA MARINE FRANÇAISE DU XVIIIe SIÈCLE

AU POINT DE VUE DE L'ADMINISTRATION ET DES PROGRÈS SCIENTIFIQUES.

(Suite et fin[1].)

V

Choiseul et Praslin.

Etienne-François, duc d'Amboise et de Choiseul, était entré au service de l'armée de terre sous le nom de comte de Stainville. Il y obtint un avancement aussi rapide que mérité, et, à l'âge de quarante ans, il était lieutenant général. La faveur de Mme de Pompadour, cette façon de ministre, ainsi que la qualifiait J.-J. Rousseau, lui valut l'ambassade de Rome, par laquelle il débuta dans la carrière politique. Puis il fut envoyé à Vienne, où il conclut l'alliance de la France et de l'Autriche, au début de la guerre de Sept ans. A son retour, en 1758, il avait remplacé le cardinal de Bernis aux affaires étrangères. Créé bientôt duc et pair, il prit le portefeuille de la guerre, à la mort du maréchal de Belle-Isle en 1761, et, laissant les relations extérieures à son

[1] Voir le dernier numéro, p. 465.

Digitized by Google

cousin le duc de Praslin, il réunit la même année les deux ministères de la guerre et de la marine, et a conservé ce dernier jusqu'en 1766. Duclos, qui l'avait assez *pratiqué* dans sa jeunesse, le dépeint comme un ambitieux peu scrupuleux sur le choix des moyens, et, de fait, la source de sa fortune n'est point pure ; mais il faut reconnaître qu'une fois débarrassé de son indigne protectrice, Choiseul a pris soin de racheter ce que son passé pouvait avoir de compromettant. Ministre de la guerre, Choiseul avait concerté avec Berryer le projet de descente de 1759 que fit avorter le désastre de Quiberon, et il doit encore partager, avec le ministre de la marine et avec Louis XV, le reproche bien grave d'avoir abandonné l'héroïque population du Canada ; mais il conclut le pacte de famille entre les quatre branches de la maison de Bourbon régnant en Europe, et réorganisa l'armée par l'ordonnance de 1762. Ministre de la marine, il releva le pays de l'état d'infériorité où l'avaient plongé trois prédécesseurs incapables.

Il n'y parut point tout d'abord. En effet, les circonstances étaient des plus déplorables. La France, épuisée d'hommes, sans argent ni crédit, démoralisée sur terre comme sur mer, était impuissante à continuer la guerre [1]. Loin de s'effrayer du pacte de famille, l'Angleterre y avait vu une occasion de proies nouvelles. Nos dernières Antilles, la Martinique, Sainte-Lucie et la Grenade; deux grandes colonies espagnoles, les Philippines et Cuba, furent enlevées par elle, presque sans coup férir. La dette française s'était accrue de treize cent cinquante millions depuis le commencement des hostilités, lesquelles nous avaient fait perdre 37 vaisseaux de ligne, plus 56 frégates. Nous n'avions pas 1,200 matelots anglais à offrir en échange de 25,000 nationaux faits prisonniers. Choiseul dut donc se résigner à conclure le traité de Paris, le plus honteux sans contredit de toute notre histoire.

Lorsque, dans une circonstance non moins douloureuse, le duc de Richelieu eut apposé sa signature sur la désastreuse capitulation qui faisait rentrer la France dans les limites où elle se débat encore à la partie septentrionale, quelques députés, à la Chambre, lui demandèrent s'il n'y avait point de conventions secrètes supplémentaires. Le duc affirma qu'il n'en était rien, et ajouta quelques mots tristes et patriotiques, pour dire qu'il trou-

---

[1] Voir l'état de la marine française dans l'*École de l'administration maritime*, par Châteauveron, ouvrage qui a paru à La Haye en 1765.

vait, tels quels, ces traités assez humiliants pour la France. On prétendait alors que, par une clause que le gouvernement n'osait avouer au pays, il était interdit à nos vaisseaux de guerre de franchir les deux caps. Les preuves à alléguer contre cette assertion erronée sont d'abord la parole du duc, puis le fait que dès 1820, le contre-amiral Jurien, avec un vaisseau de 74 canons, le *Colosse,* doubla le cap Horn. De même il parut à Londres, au début de la guerre d'Amérique, un pamphlet dont l'auteur soutenait qu'il avait été défendu à la France, de par le traité de 1763, d'armer plus d'un certain nombre de vaisseaux de ligne. Beaumarchais s'étant appuyé sur cet écrit suspect pour publier en son nom une sorte de manifeste contre la Grande-Bretagne, le duc de Nivernais, ministre plénipotentiaire, et les anciens ministres Choiseul et Praslin démentirent publiquement cette assertion dans des lettres adressées au ministre des affaires étrangères. On peut lire celle de Praslin dans Sainte-Croix [1]. Elle est datée du 17 décembre 1779. Après avoir démenti Beaumarchais, il dit au comte de Vergennes que lors même que le gouvernement anglais aurait songé à élever une pareille prétention, « le feu roi n'aurait permis à aucun de ses ministres de mettre sous ses yeux une clause aussi étrange. »

Ce dont la France reconnaissante tiendra éternellement compte à Choiseul, c'est que pendant son ministère il a nourri la patriotique pensée de venger les hontes de la guerre de Sept Ans. Par l'ordonnance de 1762, il avait donné plus de consistance à l'armée, en établissant l'uniformité de composition dans ses différents corps. Mais c'était surtout la marine qui, à cause de ses dissensions, avait besoin d'une réforme plus radicale, et c'est dans ce but que parut l'ordonnance du 25 mars 1765.

Ce nouveau code, en seize livres, tout en reproduisant le plan et les principales dispositions de l'ordonnance de 1689, renfermait des améliorations notables. Ainsi l'intendant, jusque-là indépendant de tout contrôle, était tenu de se concerter avec les commandants des ports pour les armements. Par compensation, les gens de plume reçurent l'uniforme et devinrent militaires sous le nom d'officiers d'administration. Les constructeurs de navires furent élevés au rang d'ingénieurs et compris dans le corps administratif. Le grand corps fut régénéré par la mise en retraite des incapacités, et les appointements des officiers de

[1] *Histoire des progrès de la puissance navale de l'Angleterre,* tome II, aux observations sur le traité de paix de 1763.

Digitized by Google

marine furent augmentés aux dépens de ceux des administrateurs. Choiseul voulait bien davantage. Il avait annoncé son intention de supprimer le corps privilégié des gardes-marine et de réorganiser celui des officiers, en y admettant les plébéiens qui s'étaient distingués dans la dernière guerre. Le soulèvement de la noblesse fut si unanime et si puissant que le ministre dut reculer devant la coalition des officiers rouges.

Les constructions navales furent poussées avec une grande activité, en prévision d'une reprise des hostilités prochaine avec l'Angleterre. On fit appel au dévouement du pays, qui y répondit en offrants les fonds nécessaires pour la construction de quinze vaisseaux de ligne[1]. Les arsenaux, les magasins se remplirent, et en 1766, lorsque Choiseul, dépité, échangea contre les affaires étrangères le portefeuille de la marine, où il n'avait eu que les désagréments inséparables de toute réforme, la France possédait, comme il le dit lui-même, cinquante grosses frégates ou corvettes et soixante-quatre vaisseaux, indépendamment de ceux qui étaient sur chantier et de toutes les matières nécessaires pour en construire dix ou douze de plus.

Le ministère de Praslin fut une brillante continuation de celui de son cousin, avec lequel il vécut dans une harmonie constante. Né en 1712, par conséquent son aîné de sept ans, il était fils d'Hubert, marquis de Choiseul, de la branche des Choiseul-Chevigny. Entré fort jeune au service dans l'armée de terre, il s'était distingué dans la guerre de la succession d'Autriche qui lui avait valu le grade de lieutenant-général en 1748. La faiblesse de sa santé le força de renoncer au service actif, et il entra dans la diplomatie en remplaçant Choiseul-Stainville dans les fonctions d'ambassadeur extraordinaire à Vienne. Revenu à Paris en 1760, il fut admis dans le conseil et accepta l'année suivante le

---

[1] Ce sont : la *Ville-de-Paris*, 90 canons, dont le nom indique suffisamment l'origine; deux vaisseaux de 80, le *Languedoc*, offert par les États du Languedoc et le *Saint-Esprit*, par l'ordre du Saint-Esprit; six vaisseaux de 74 : le *Zélé*, offert par les receveurs généraux des finances; la *Bourgogne*, par les États de Bourgogne; le *Marseillais*, par la chambre de commerce de Marseille; le *Diligent*, par les régisseurs de la Poste; les *Six-Corps*, par les marchands de Paris, et le *Citoyen*, par l'armée; un vaisseau de 64 : l'*Union*, provenant d'offres diverses; quatre vaisseaux de 54 : l'*Utile* et la *Ferme*, donnés par les fermiers généraux; le *Flamand*, par les États de Flandre; le *Bordelais*, par le parlement et la ville de Bordeaux; enfin un vaisseau de 44 : l'*Artésien*, par les États de l'Artois. (*Dictionnaire d'Expilly.*)

département des affaires étrangères. En 1762, il devint chevalier des ordres, duc et pair, et prit le nom de Praslin.

Choiseul avait encore donné un excellent régime aux Mascareignes et aux Antilles, ainsi qu'à Saint-Domingue, devenu la plus florissante de nos colonies; il s'était fait en outre céder par le sultan de Cayor le cap Vert et les terres voisines; enfin il n'avait échoué que dans la tentative désastreuse de colonisation de la Guyane, et, sur une plus petite échelle, à Sainte-Lucie.

Praslin admit dans le corps de la marine le chevalier de Borda, jeune ingénieur déjà connu par plusieurs mémoires concernant l'art nautique; nomma Pierre Poivre intendant des Mascareignes; refit presque entièrement le port de Brest, où Choquet de Lindu remplaça par de beaux édifices en granit les bâtiments en bois ou tombant de vétusté élevés à la hâte du temps de Colbert; acheta à la Compagnie des Indes tombée en dissolution les superbes constructions du port de l'*Orient*, qui est devenu notre quatrième arsenal maritime[1]; envoya dans les mers du Sud Bougainville, le premier navigateur français qui ait été chargé par son gouvernement d'un voyage de circumnavigation; dans la Méditerranée, Chabert, lieutenant de vaisseau et membre de l'Académie des sciences, lequel ne cessait d'amasser des matériaux pour son Neptune; à Saint-Domingue, La Cardonie chargé également d'une mission hydrographique; dans l'Atlantique, Fleurieu, enseigne chargé du commandement de la frégate l'*Isis*, pour expérimenter la montre qu'il avait fabriquée de concert avec Ferdinand Berthoud. Pour couronner toutes ces mesures, l'Académie de la marine fut réorganisée.

Nous avons dit plus haut que plusieurs membres de l'ancienne Académie, présents à Brest, s'étaient assemblés de nouveau à partir du 1er août 1765. Mais bientôt le petit nombre auquel ils furent réduits et l'abandon dans lequel s'était trouvé cet établissement pendant plusieurs années, rendirent leurs efforts inutiles.

---

[1] Par arrangement fait entre le Roi et les actionnaires de la Compagnie des Indes le 7 février 1770, au moyen d'une somme de trente millions, dont Sa Majesté leur faisait la rente, elle se mit en lieu et place desdits actionnaires qui cédèrent au gouvernement toutes leurs possessions, tant en France que dans l'Inde, tous leurs biens, meubles et immeubles. La marine acquit ainsi les navires de la Compagnie, au nombre de vingt vaisseaux et quatorze frégates, sans compter les bâtiments inférieurs. Voir dans les *Ports militaires de la France, Lorient*, par M. Hébert, commissaire de la marine, ouvrage qui a paru dans la *Revue maritime et coloniale* en septembre et octobre 1866, un extrait du procès-verbal de remise qui constate l'importance de cette cession.

Digitized by Google

Il fallut recourir à la protection du ministre. Le vicomte de Morogues, le comte de Roquefeuil, commandant de la marine à Brest et l'intendant Clugny sollicitèrent de Praslin une nouvelle création. Elle fut accordée, et même la société placée sous la protection directe du roi, ce qu'indique le nouveau titre que lui donne le règlement de 1769, celui d'Académie royale.

Nous ne reproduirons pas ce second règlement qui porte la date du 24 avril. Il a été imprimé en tête du volume publié en 1773 par l'Académie. Rédigé, du reste, sur les mêmes errements que le premier, il n'en diffère que par de légers changements dans la rédaction de quelques articles et par la suppression de deux paragraphes signalés par le commissaire Le Roy comme s'accordant peu avec l'objet qu'on s'était proposé en formant l'Académie. « Tel était, dit-il, celui où il était défendu de répondre avec détail aux questions qui seraient adressées à l'Académie, sous prétexte que le but de cette Compagnie devait être uniquement de s'instruire, et non de s'ériger en tribunal pour décider sur aucune matière. Tel était encore l'article où l'on établissait entre les académiciens ordinaires et les adjoints des différences assez humiliantes pour ces derniers, assis derrière les ordinaires et tenus de garder un silence religieux, à moins que le directeur ne les invitât de lui-même à parler. Ce dernier article avait été pris dans l'ancien règlement de l'Académie des sciences, qui l'avait elle-même depuis longtemps supprimé, comme peu convenable. »

Le Roy, dans ce discours que nous avons mentionné plus haut, parlait aussi de la jalousie de certains officiers, qui, prévenus contre des connaissances qu'ils n'étaient plus à même d'acquérir, faisaient le plus grand tort à leur corps en s'écriant que la théorie n'est bonne à rien et que la pratique seule peut faire un bon officier. Le commissaire continuait en traçant ainsi le programme de l'Académie nouvelle :

« Faciliter les moyens d'instruction en divulguant les connaissances de détail qu'un silence coupable concentrait entre les mains d'un petit nombre ;

« S'attacher à détruire toutes les pratiques défectueuses, tous les usages nuisibles ;

« Perfectionner toutes les branches de la marine appartenant aux sciences ;

« Examiner ce que les autres marines ont de bon pour se l'approprier, et de défectueux pour en tirer avantage. »

Enfin il indiquait plusieurs sujets d'étude, tels que : « la forme de la carène qui n'est pas à beaucoup près, disait-il, irrévoca-

blement fixée : les machines qui sont d'un si grand usage dans la marine ; la conservation des corps, leur force, leur durée et leur emploi ; les arts et métiers qui dépendent de la marine. » Dans le discours imprimé, il est dit de plus que l'Académie, « en dévouant ses travaux à l'utilité des navigateurs, ne prétend pas les borner aux objets qui sont pour eux d'un usage immédiat ; elle atteindra souvent plus sûrement au but qu'elle s'est proposé en dirigeant ses recherches sur d'autres parties des sciences, quelquefois étrangères en apparence à la marine, mais dont les progrès ont une liaison nécessaire avec ceux de cet art. »

La première séance de l'Académie royale fut tenue le 24 mai 1769. Sur soixante-dix membres de la nouvelle Société, quinze étaient présents [1]. A la seconde assemblée, on procéda à l'élection des officiers, qui furent : le vicomte de Roquefeuil, chef d'escadre, directeur ; le comte de Goimpy, capitaine de frégate, sous-directeur ; le lieutenant de port Petit, secrétaire ; Duval Le Roy, professeur des gardes-marine, sous-secrétaire. Bigot de Morogues, devenu inspecteur-général d'artillerie, était éloigné à tout jamais de Brest par ses nouvelles fonctions ; mais il participa encore plus d'une fois aux travaux de la Société, en qualité de membre honoraire. Quant au nouveau directeur, qui avait été un des membres fondateurs de l'Académie de 1752, il remplaça dignement Morogues, et coopéra également aux travaux de la Compagnie par de nombreux mémoires d'achitecture navale, au sujet desquels il entama une polémique intéressante et féconde avec Clairain-Deslauriers, ingénieur-constructeur au port de Rochefort et les comtes de Goimpy et de Bricqueville, partisans de Deslauriers. Le chevalier de Borda intervint dans le débat, en démontrant que la meilleure manière d'avancer la science de la construction est de chercher à connaître la résistance des fluides qu'il avait lui-même étudiée précédemment [2]. « On doit moins juger, dit M. Levot [3], les mémoires de Roquefeuil d'après leur valeur intrinsèque souvent contestable que d'après l'impulsion fructueuse qu'il donna aux travaux de l'Académie, en l'engageant dans des voies que plusieurs de ses adversaires parcoururent plus sûrement que lui. »

---

[1] Le département de Brest ne comptait que vingt-cinq académiciens. Les quarante-cinq autres résidaient à Paris ou dans les autres ports.

[2] Voir, dans les *Mémoires de Thévenard*, t. IV, les expériences faites à Lorient, de 1769 à 1771, sous la surveillance des commissaires du gouvernement, Bezout et Borda.

[3] *Essais de Biographie maritime*, notice consacrée aux Roquefeuil.

Digitized by Google

Nous ne pouvons pas penser à suivre, dans cette étude sommaire, les travaux multipliés de l'Académie jusqu'à sa dissolution en septembre 1793. Le cómte de Goimpy a fait un compte rendu des mémoires de la Société depuis son rétablissement jusqu'à l'année 1771. De ce document précieux, qui existe inédit à la bibliothèque du port de Brest, il ressort que les principales branches de l'art nautique ou s'y rattachant, telles que construction, manœuvre, astronomie, artillerie, physique, algèbre, hydrographie, furent brillamment représentées par quantité d'officiers de marine, ingénieurs ou professeurs. Il nous en est resté onze volumes in-folio de mémoires inédits, et la guerre d'Amérique, où ces mêmes officiers se distinguèrent avec éclat, ralentit à peine les travaux de Goimpy, de Borda, de Marguerie et de Chabert. Nous dirons seulement que parmi les membres les plus actifs ou les plus remarquables de l'Académie, on peut citer, indépendamment de Morogues et de Roquefeuil :

Le chef d'escadre Verdun de la Crenne, qui a laissé un assez grand nombre d'importants mémoires. Il était membre-fondateur de la nouvelle Académie ;

Forfait, l'ingénieur, membre adjoint en 1781 ; il a composé son *Traité de la mâture*, par ordre du ministre Castries, pour l'instruction des gardes de la marine, ouvrage qui lui a valu le titre de membre correspondant de l'Académie des sciences, et des *Observations sur la marine d'Angleterre*, 1790 ;

Sané, l'inspecteur-général des constructions navales, académicien en 1787. Il n'a presque rien écrit ; mais on peut dire que par ses échantillons-types, il a largement contribué au progrès des sciences mathématiques appliquées ;

Blondeau, professeur de mathématiques, membre depuis 1769, dont nous citerons seulement l'*Essai sur l'invention de la longitude en mer*, lu à l'Académie en 1770, et le *Mémoire sur l'effet de deux aiguilles aimantées l'une sur l'autre, lorsque librement suspendues elles se trouvent dans leur sphère d'activité réciproque, à peu près dans le même plan horizontal*, lu en 1773. On lui doit le perfectionnement des boussoles et le baromètre marin ;

Duval Le Roy, auteur de nombreux mémoires d'algèbre, d'astronomie nautique et de mécanique ; il a de plus, rédigé le *Supplément à l'optique de Smith*, ainsi que des *Instructions sur le baromètre marin* ;

Joseph-Jean Petit, ingénieur et officier de marine. Il a composé quantité de travaux sur l'art nautique et l'hydrographie.

Ceux qui sont restés manuscrits formeraient une trentaine de volumes in-folio ;

Le géomètre Romme, membre correspondant, un des savants qui ont le plus contribué aux progrès de la navigation dans le XVIIIe siècle. Nous mentionnerons seulement parmi ses ouvrages: *Mémoire où l'on propose une nouvelle méthode pour déterminer la longitude en mer*, 1777; *Description de la mâture des vaisseaux*, 1778; *L'Art de la voilure*, 1781; *L'Art de la Marine*, 1787; enfin son *Tableau des vents, marées et courants qui ont été observés dans toutes les mers du globe*, 1805, ouvrage où il se montre le précurseur de M. Maury ;

Texier de Norbec, contre-amiral et directeur d'artillerie. Le résultat de ses principaux travaux est consigné dans l'ouvrage intitulé : *Recherches sur l'artillerie en général et particulièrement sur celle de la marine.* Nous connaissons encore de lui un *Mémoire sur les canons*, qui est dans les mémoires manuscrits de l'Académie royale de la marine;

Le chevalier de Borda, capitaine de vaisseau, dont le nom, porté primitivement par un brick-aviso, stationnaire de l'île d'Aix, est resté attaché, depuis 1840, au vaisseau de l'École navale, académicien en 1769. Il est auteur de plusieurs *Mémoires sur la résistance des fluides, sur la théorie des projectiles, sur le calcul des variations*, de la *Description du cercle de réflexion* et de *Tables de logarithmes ;*

L'astronome Rochon, garde des instruments et de la bibliothèque de l'Académie de la marine, auteur de nombreux mémoires, entre autres de plusieurs dissertations *sur l'art de naviguer au moyen de la vapeur d'eau bouillante;*

Le comte du Maitz de Goimpy, chef d'escadre et astronome, académicien depuis 1752 ; Il a publié, en 1776, son *Traité sur la construction des vaisseaux.* Les archives de l'Académie contiennent en outre un grand nombre de mémoires composés spécialement pour elle par ce savant ;

Le marquis de Chabert, vice-amiral, auteur du *Neptune de la Méditerranée.* Il avait fait partie de l'Académie de 1752, n'étant encore qu'enseigne. Il a laissé en outre quantité de mémoires d'astronomie, de physique et d'hydrographie insérés dans les mémoires de l'Académie des sciences;

Le chevalier de Marguerie, lieutenant de vaisseau, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de la marine, mort à trente-sept ans, au combat de la Grenade, le 6 juillet 1779. En 1770, il n'était encore que garde-marine, et de plus la société

Digitized by Google

était au complet quand il fut élu académicien adjoint. Il a justifié ce choix par quatre mémoires : *sur le système du monde*, *sur l'élimination des inconnues*, *sur l'établissement d'une nouvelle théorie des fluides*, *sur les suites*. Approuvés par Lagrange, qui voyait dans Marguerie le successeur du géomètre Fontaine des Bertins, ils ont été insérés dans le seul volume imprimé de l'Académie de la marine. En 1771, devenu académicien ordinaire, Marguerie a encore donné : une *Dissertation sur le roulis*, un *Mémoire sur la manière de trouver les centres de gravité*, et deux autres *sur la résolution des équations du cinquième degré*. Il a, de plus, laissé deux travaux importants : l'un *sur la construction*, l'autre *sur la statique des vaisseaux*. Malheureusement, la fin prématurée de ce brillant officier a entraîné celle d'un assez grand nombre d'autres ouvrages; car ceux qu'il avait emportés ont disparu.

Il nous eût été facile d'allonger cette liste avec les noms des officiers Bory, Fleuriot de Langle, Fleurieu, Granchain, Grenier, Huon de Kermadec, Missiessy, Thévenard ; des médecins Courcelles, Billard, Sabatier et Savary; des ingénieurs Choquet de Lindu, de Gaulle, Frézier, Groignard et Vial du Clairbois; des examinateurs Lescan et Lévêque. Mais nous pensons en avoir dit suffisamment pour faire entrevoir à quel point cette institution, malgré sa trop courte existence, a été féconde en résultats pratiques, fruits d'une profonde théorie.

Un dernier mot sur l'Académie de la marine. Au moment même où, sous la pression des troubles révolutionnaires, elle allait se fermer en France, l'Angleterre en instituait une à Londres, sur le modèle de la nôtre, et cette société, qui existe encore, date de 1791. En 1815, le baron Ch. Dupin, dans une remarquable brochure, a demandé le rétablissement de l'Académie royale de la marine. Il est regrettable qu'il n'ait pas été donné suite à la proposition du savant auteur de tant de beaux travaux sur les forces comparées de la France et de l'Angleterre. De nos jours surtout, où l'artillerie et l'architecture navale sont en voie de transformation continuelle, une société semblable, placée dans un port de mer, serait, comme l'écrivait il y a plus de vingt ans M. Levot, une véritable école d'application.

Il n'entre pas dans notre plan d'indiquer, même brièvement, les événements militaires de la guerre de 1778. Cette magnifique période de notre histoire maritime a tenté plus d'un historien, et elle tient une large place dans un ouvrage actuellement sous presse : *Les Batailles navales de la France*, par M. Troude,

ancien capitaine de frégate. Ce sera le James de notre pays, avec la compétence, l'exactitude et l'impartialité en plus. Il ne nous reste, quant à nous, que quelques mots à dire des ministères de Boyne, Sartine et Castries.

VI.

Boyne, Sartine et Castries.

En décembre 1770, les Choiseul furent disgraciés pour n'avoir point voulu courber le genou devant la nouvelle favorite, Marie-Jeanne Vaubernier, devenue comtesse Du Barry. Les projets belliqueux des deux cousins déterminèrent d'ailleurs Louis XV, effrayé de la perspective d'une dernière guerre. En 1767, Choiseul avait chargé un agent jacobite d'une exploration très-détaillée du littoral anglais, où il méditait un projet de descente. De son côté, le comte de Broglie, agent secret du roi, avait rédigé, de 1763 à 1766, un vaste plan de guerre contre l'Angleterre[1]. Mais quelle confiance pouvait-on avoir dans le souverain qui, suivant La Harpe, dit un jour à Choiseul : « Vous êtes aussi fou que vos prédécesseurs. Ils m'ont tous dit qu'ils voulaient une marine. Il n'y aura jamais en France d'autre marine que celle du peintre Vernet. » Jeu de mots puéril, qui ne vaut même point ceux de Maurepas, et qui expliquerait en quelque sorte Berryer.

Louis XV gardait encore quelques ménagements dans la lettre expédiée à Choiseul :

« Mon cousin, le mécontentement que me causent vos servi-« ces me force à vous exiler à Chanteloup, où vous vous ren-« drez dans les vingt-quatre heures. Je vous aurais envoyé beau-« coup plus loin, si ce n'était l'estime particulière que j'ai pour « madame la duchesse de Choiseul dont la santé m'est fort in-« téressante. Prenez garde que votre conduite ne me fasse pren-« dre un autre parti. Sur ce, je prie Dieu, mon cousin, qu'il « vous ait en sa sainte garde. »

Mais le billet adressé à Praslin est d'un laconisme des plus in-

[1] M. Egerton, dans l'article cité précédemment, dit que le manuscrit autographe du comte, qu'on croyait perdu, est en Angleterre. Il cite la préface, et donne l'analyse de cet important projet, tel qu'il a été refondu en 1777.

Digitized by Google

sultants. Qu'eût dit Châteaubriand — qui s'est plaint d'avoir été renvoyé comme un laquais — des lignes suivantes :

« Je n'ai plus besoin de vos services et je vous exile à Praslin, « où vous vous rendrez dans vingt-quatre heures. »

Praslin s'occupait alors d'un Code noir destiné à améliorer sans secousse le sort des esclaves. Il laissait dans nos ports un matériel excellent [1] et un personnel qui applaudissait aux troubles toujours croissants des colonies anglaises d'Amérique. Quant à Choiseul, il avait acheté la Corse aux Génois, et s'était emparé de cette importante position navale, en dépit de Pascal Paoli et des Anglais. Chacun sait qu'on prête encore ce mot à Louis XV : « Si Choiseul était resté au pouvoir, la Pologne n'eût pas été partagée. » Mais l'expression de ce regret, qui n'honore, du reste, que le ministre, n'est même pas authentique. Ce qu'il y a de certain, c'est que le roi ordonna quelques armements maritimes au printemps de 1773, comme pour venger la Pologne, L'Angleterre signifia qu'elle porterait secours aux Russes, et Louis XV se le tint pour dit.

Après trois mois d'intérim du contrôleur général Terray, Pierre-Étienne Bourgeois de Boyne fut nommé ministre. C'était un magistrat qui avait rempli avec fermeté et distinction les fonctions de procureur général, d'intendant de la Franche-Comté, de conseiller d'État, et qui s'y était montré un des adversaires les plus acharnés contre les parlements. Honnête, austère, religieux, il contrastait singulièrement avec l'esprit de licence effrénée de l'époque [2]. Inflexible, il passa tout le temps de son ministère à combattre à la fois le grand corps et l'administration. Conseillé par son frère, le sieur de Gueudreville, qu'il avait fait intendant de Toulon, et par un officier bleu nommé Boux, il publia l'ordonnance du 8 février 1772 qui divisait la

[1] Voir l'état général des vaisseaux de la marine de France en 1771, dans le troisième volume de l'*Espion anglais*, aux pièces justificatives. Elle comptait soixante-deux vaisseaux, dont un de 116 canons, le *Royal-Louis;* un de 110, la *Bretagne;* un de 90, la *Ville-de-Paris;* quatre de 80, vingt-deux de 74, trente-trois de troisième rang, trente-quatre frégates, douze corvettes, quatre galiotes à bombes, huit chébecs, sept flûtes et vingt gabarres; enfin les vingt vaisseaux et les quatorze frégates de la Compagnie des Indes. Il est à regretter que des récits obscènes soient mêlés, dans l'ouvrage de Pidansat de Mairobert, à des informations généralement exactes et à des détails intéressants sur la marine.

[2] Voir son portrait dans l'*Espion anglais*, lettre 2 du premier volume, et, dans le huitième, à la lettre 3, une appréciation très-originale de ses réformes.

marine en huit régiments dont les officiers ne pouvaient avancer que par ordre d'ancienneté dans leur régiment, au lieu de suivre l'ordre général du tableau de la marine. A chacun de ces régiments étaient attachés des bâtiments en nombre déterminé et des compagnies d'artillerie. Quant au corps administratif, chaque chef de détail fut placé sous l'inspection d'un officier nommé par le commandant de la marine. Cette ordonnance bizarre, imaginée pour prévenir tout sujet de division entre les officiers d'administration et ceux de la marine, déplut également aux deux partis. Boyne n'en veilla pas moins strictement à son exécution; mais elle ne dura pas plus longtemps que le ministre, et fut annulée par l'ordonnance provisoire du 8 novembre 1774.

Un autre projet de réforme de Boyne fut également infructueux : c'est l'École du Havre, pépinière générale d'où devaient sortir tous les officiers destinés à être employés dans les différentes parties de la marine. Il n'était pas besoin, pour y entrer, de faire preuve de noblesse. Cette école ne subsista que pendant quelques mois de l'année 1773, et nous ne connaissons qu'un seul nom d'officier sorti de l'institution du Havre: c'est le capitaine de vaisseau Chapelon de Villemagne, dont on peut lire la notice nécrologique dans les *Annales maritimes* de 1821.

Boyne, dont nous n'avons trouvé le nom dans aucun recueil biographique, nous paraît cependant s'être occupé sérieusement des affaires de son département. Ne pouvant songer à augmenter la flotte sans se faire avec l'Angleterre une querelle que Louis XV voulait éviter à tout prix, il songea du moins à l'exercer en temps de paix, et c'est à son ministère que se rattache la première escadre d'évolutions, mise en 1772 sous le commandement du comte d'Orvilliers[1]. Deux ans auparavant, il avait chargé Groignard de faire les devis et plans des vaisseaux de tout rang qui devaient être construits dans les ports. Frappé des inconvénients que le défaut d'uniformité dans la construction et le gréement exerçait sur la tactique, le ministre désirait l'adoption d'un système commun et homogène. Non-seulement Groignard, dit M. Levot[2], dressa les plans demandés, mais encore il exposa un projet remarquable sur les moyens de conserver les

---

[1] Elle était composée des trois vaisseaux : l'*Alexandre*, bâtiment-amiral de 64 canons, le *Fier* et l'*Hippopotame*, de 50; des six frégates : la *Terpsichore*, l'*Aurore*, la *Tourterelle*, la *Dédaigneuse*, l'*Oiseau*, la *Diligente*; des trois corvettes: le *Cerf-Volant*, l'*Isis* et le *Serin;* enfin de trois bâtiments inférieurs, la *Puce*, le *Moucheron* et le *Lévrier*.

[2] *Essais de biographie maritime*, notice Groignard.

Digitized by Google

bois ainsi que les vaisseaux, et d'entretenir constamment, avec moins de dépense, un matériel complet et en bon état. Approuvé par le conseil de marine, ce projet servit de base au règlement du 29 octobre 1775.

Peu après, le même ingénieur fut chargé, en 1773, de la construction de la première forme qu'ait eue Toulon. L'entreprise était d'autant plus difficile que, indépendamment de la hauteur presque uniforme des marées dans cette partie de la Méditerranée, le terrain de ce port, entrecoupé de sources très-abondantes, semblait présenter d'insurmontables obstacles. Groignard en triompha cependant. Commencée le 1[er] mai 1774, la forme fut terminée dans l'espace de quatre ans, et le 25 septembre 1778, deux mois après la bataille d'Ouessant, le *Souverain*, de 74, y fut mis à sec en moins de temps et aussi facilement que dans les ports de l'Atlantique.

Enfin, un important voyage se rattache encore au ministère de Boyne. Il s'agissait d'expérimenter la valeur comparative des montres de Berthoud et de Leroy. Un lieutenant de vaisseau, Verdun de la Crenne, académicien de la marine, fut chargé de cette expédition, et eut sous ses ordres le chevalier de Borda et l'astronome Pingré. Partie de Brest le 29 octobre 1771, la *Flore* longea le littoral espagnol, visita les Canaries, et, après avoir parcouru les côtes d'Europe et d'Afrique, explora celles du nouveau monde. Des cartes hydrographiques dressées avec soin et une relation intéressante ont consacré le souvenir de ce voyage.

Boyne fut le dernier ministre de Louis XV, qui mourut le 10 mai 1774. Une des premières erreurs de son infortuné successeur fut de rappeler aux affaires, comme premier ministre, au lieu de Choiseul ou de Machault, le petit-fils du chancelier Pontchartrain. Maurepas était alors septuagénaire ; malheureusement, ce qu'il avait de frivole dans l'esprit n'avait fait que croître avec l'âge. Il fit entrer au ministère de la marine Turgot qui n'y passa qu'un mois, puis Sartine. Aux finances, il patrona Turgot, et après lui, Necker ; mais il travailla à leur chute dès qu'il vit en eux des rivaux. Il mourut lui-même en 1781. Des mémoires ont été écrits sous son nom par son secrétaire Sallé. Ils ne renferment guère que des anecdotes et ne méritent aucune confiance.

En effet, à en croire ce libelle, rédigé en style d'antichambre, il paraîtrait que l'origine de Sartine n'était rien moins que relevée. Il descendait d'une famille de Lyon, et son grandpère aurait été barbier dans cette ville, ou épicier, selon le malveillant Duclos. Enfin, son véritable nom eût été Des Sardines.

Peu nous importe : il nous suffit que Sartine ait honoré celui qu'il porte. Son père, après avoir servi dans les bureaux de Colbert, était passé dans les vivres et de là en Espagne. Il y remplit les fonctions d'intendant général de la marine, fut disgracié, revint en faveur lors de la chute d'Alberoni et mourut intendant à Barcelone. Sartine, né dans cette ville en 1729, se destina à la magistrature, et en 1759 devint maître des requêtes et lieutenant-général de la police, fonctions dans lesquelles il se montra un des plus habiles successeurs du premier d'Argenson qui avait remplacé La Reynie en 1697. Ministre de la marine le 24 août 1774, Sartine ne semblait guère apte à exercer des fonctions qui avaient si peu de rapport avec ses travaux antérieurs ; mais il fallait une main de fer pour dompter l'esprit d'anarchie qui régnait dans les divers corps de la marine. Berryer, qui remplit moins brillamment les mêmes emplois que Sartine, avait choisi pour conseiller un employé subalterne de l'administration, espèce de tyran dont il fut lui-même obligé de se défaire. Sartine, mieux inspiré, s'adjoignit, en qualité de directeur général des ports et des arsenaux, le chevalier de Fleurieu, l'ancien commandant de l'*Isis*, savant et géographe distingué qui devint lui-même ministre sous la Constituante, et qui a coopéré activement aux ordonnances de 1776.

Le code des armées navales excluait, avons-nous dit, les marins des arsenaux. L'ordonnance de 1765 partageait l'autorité entre les intendants et les officiers. L'ordonnance en dix-neuf titres du 27 septembre 1776, concernant la régie et administration générale et particulière des ports et arsenaux de marine, pour couper court à toute occasion de mésintelligence, donna partout le commandement aux officiers militaires. Dès lors, il y eut dans chaque port un commandant de la marine investi de l'administration principale et de l'autorité supérieure ; quant à l'exercice de la justice et de la police, il était partagé entre ce fonctionnaire et l'intendant. Les officiers généraux d'administration furent à leur tour exclus des escadres, et on ne laissa aux agents civils que les approvisionnements et les comptes dans les arsenaux. Quant au corps des officiers d'administration, il fut supprimé [1].

Grâce à cet élément tout militaire introduit dans les arsenaux,

[1] L'ordonnance du 3 janvier 1835 a institué le corps du commissariat de la marine, formé du corps de l'administration et de celui de l'inspection de la marine réunis.

Digitized by Google

les constructions navales qui furent faites dans les ports de Brest, Rochefort et Toulon, furent poussées avec une activité extraordinaire. Louis XVI, l'élève de Nicolas-Marie Ozanne, et, de tous nos rois, celui qui a le plus favorisé la marine, encourageait ce réveil de la France. L'escadre d'évolutions, commandée en 1775 par le comte de Guichen et l'année suivante, par le comte du Chaffault, donnait d'excellents résultats. Aussi, lorsque commencèrent les hostilités, la France ne fut-elle point prise au dépourvu comme dans la guerre précédente. Les savantes manœuvres d'Ouessant démontrèrent que nous n'étions pas inférieurs aux Anglais dans les grandes évolutions de flottes contre flottes, et, de 1778 à 1781, la France vit sortir jusqu'à vingt vaisseaux de ligne de ses chantiers.

Malheureusement cette même guerre d'Amérique, en attendant qu'elle nous apportât la Révolution, renversait les calculs financiers de Necker, creusant le gouffre de la dette, loin de le combler. De là des acccusations de prodigalité contre Sartine, accusations qui furent répétées avec complaisance par le corps de l'administration récemment amoindri [1]. Les choses en vinrent au point que Necker mit en demeure Maurepas d'opter entre sa propre démission ou la révocation du ministre de la marine. Celui-ci fut donc congédié en 1780. Il venait de publier le règlement qui porte son nom, concernant la salubrité des vaisseaux et la santé des équipages [2], et il avait envoyé, en 1776, le chevalier de Borda pour déterminer la position exacte des Canaries. C'est le voyage de la corvette la *Boussole*.

Charles-Eugène-Gabriel de La Croix, marquis de Castries, finit glorieusement la liste des sept ministres qui nous ont occupé plus particulièrement dans cet article. C'était un homme de tête et de cœur, plein de loyauté, qui s'était trouvé à toutes les grandes batailles des deux guerres de Sept Ans, et qui y avait remporté un beau triomphe, celui de Clostercamp. Aussi était-il lieutenant général depuis 1758. Actif et intelligent, il remplit mieux que son prédécesseur la tâche difficile de diriger les forces navales de son pays. Sartine, loin d'être prodigue, ne s'attachait au contraire qu'à conserver et entretenir le matériel [3], lorsqu'il eût

---

[1] Voir les mémoires de Malouet.

[2] C'est la désastreuse croisière de la Manche, en 1779, qui avait nécessité ce règlement. Le scorbut s'étant mis dans les équipages, Orvilliers avait perdu, sans combat, jusqu'à cinq mille hommes.

[3] Avant la bataille d'Ouessant, Sartine parlait de rentrer pour ne pas compromettre d'un coup toutes les forces navales de France. Orvilliers ré-

fallu savoir le sacrifier à propos pour décider la victoire. De là des irrésolutions et des instructions ambiguës qui expliquent le peu de résultat de nos opérations jusque-là. Sous l'impulsion du nouveau ministre, une activité nouvelle fut imprimée aux armements, et l'on parvint même à soulever l'Autriche, la Hollande et les puissances navales de la Baltique contre le droit de visite que s'arrogeait l'Angleterre sur les vaisseaux des puissances neutres. C'est la neutralité armée de 1780, déjouée malheureusement par le coup rapide du Dogger's-bank, où l'amiral Parker écrasa la dernière flotte des Hollandais. Pour sauver leurs colonies de l'Inde — les nôtres avaient succombé dès le début des hostilités — Castries, sur la recommandation du comte d'Estaing, y envoya le commandeur de Suffren, dont les succès furent une compensation brillante de la défaite des Saintes et de l'échec du chevalier d'Arçon devant Gibraltar. Aussi le traité de Versailles lui valut-il le maréchalat.

Le comte d'Estaing, en désignant Suffren au choix du ministre, fit acte de patriotisme et d'intelligence. Cependant il n'en est pas moins regrettable qu'on n'ait point pensé à envoyer dans les eaux de l'Amérique le troisième grand marin de l'ancienne France. Le principal champ de bataille était là, au lieu que l'expédition de la mer des Indes ne fut jamais qu'une diversion dans la pensée de Louis XVI. Nous ne saurions trop admirer comment le Bailli, avec des navires mailletés contre des vaisseaux doublés en cuivre, des capitaines en partie jaloux et peu disciplinés, une escadre qui ne s'éleva jamais à plus de quinze vaisseaux, déploya des talents de premier ordre et promena pendant deux ans son pavillon victorieux dans une mer où la France n'avait plus un seul mouillage. Un duel absurde mit fin aux jours du héros, à qui Napoléon I^er^, s'il avait été son contemporain, eût donné un commandement digne de son génie. L'Empereur en parlait à Sainte-Hélène.

Après la paix, Castries s'attacha à maintenir la supériorité navale que la France venait de conquérir dans la guerre précédente. En 1784, il améliora le régime des classes par l'ordonnance du 31 octobre, en dix-sept titres, qui attribue l'inspection aux officiers de marine. D'un autre côté, par l'ordonnance du

---

pondit au ministre qu'à moins des ordres du roi les plus positifs, il continuerait à tenir la mer et ne ferait aucune manœuvre qui pût nuire à l'honneur des armes de Sa Majesté et à celui de la marine. (Granchain, *Correspondance avec le comte de Bourblanc d'Apreville*, dans la *Revue bretonne*.)

1[er] novembre de la même année, il rétablit les officiers d'administration sur les vaisseaux. Quatorze mois plus tard parurent les onze ordonnances et autant de règlements de 1786. En voici les principales dispositions :

Les forces navales furent divisées en neuf escadres ainsi réparties : cinq à Brest, deux à Toulon, deux à Rochefort.

Les gardes-marine, qui ne se signalaient plus que par leurs désordres, furent supprimés. On créa, pour les remplacer, les colléges maritimes de Vannes et d'Alais, pour lesquels on continua à exiger des preuves de noblesse. A leur sortie et après examen, les candidats étaient admis en qualité d'élèves de marine de troisième classe, concurremment avec ceux des autres nobles qui, n'ayant point été élevés dans ces colléges, s'étaient trouvés néanmoins en état de subir les examens prescrits, et on les envoyait dans les trois ports où trois corvettes étaient affectées à leur instruction. Ils y restaient quatre mois avant de pouvoir être employés sur les vaisseaux. Une fois de seconde classe, ils embarquaient de nouveau sur la corvette du port et suivaient les cours de l'école établie pour leur instruction jusqu'à leur admission à la première classe;

Les ingénieurs furent élevés au rang d'officiers, et on leur rendit la direction des constructions navales;

Le corps d'artillerie des colonies fut soustrait au commandement des officiers de marine; le corps royal de la marine, supprimé et remplacé par la création d'un corps royal de canonniers matelots formant neuf divisions;

Enfin un des onze règlements concernait les écoles d'hydrographie qui furent réorganisées.

De grands travaux furent entrepris dans les ports. Celui d'Agde, menacé d'ensablement, fut réparé; Port-Vendres, mis en état de recevoir de gros navires; des écluses de chasse furent établies au Tréport et à Dieppe; des constructions entreprises au Havre, à la Rochelle, à Rochefort et à Brest; enfin la digue de Cherbourg fut commencée en 1784.

Castries chargea encore le comte de Lapérouse de poursuivre les découvertes de Cook en Océanie. Un des souvenirs les plus honorables de la guerre d'Amérique se rattachait au nom de ce capitaine de vaisseau, qui fut nommé chef d'escadre pendant le cours de son voyage. Dans l'expédition de la baie d'Hudson, qui eut pour résultat la ruine des forts de Wales et d'York, Lapérouse non-seulement avait triomphé des obstacles naturels que présentait une mer inconnue, hérissée d'écueils et de banquises, mais

encore il avait su concilier l'humanité avec l'obéissance en épargnant un magasin rempli de vivres, afin que les Anglais, qui s'étaient enfuis dans les bois, retrouvassent de quoi subsister. Ce fut le savant Fleurieu qui rédigea avec soin les instructions de ce voyage, le dernier de Lapérouse, et Louis XVI y avait ajouté de sa main quelques notes particulières. L'Angleterre elle-même avait voulu contribuer à l'entreprise, en envoyant les instruments nautiques qui avaient servi à Cook. La *Boussole* et l'*Astrolabe*, cette dernière frégate commandée par Fleuriot de Langle, décoré d'Ouessant et compagnon de Lapérouse, partirent de Brest le 1er août 1785. Six ans plus tard, Louis XVI, malgré les préoccupations que lui suscitait la marche ascendante de la Révolution, envoyait à sa recherche le chevalier d'Entrecasteaux, qui s'était fait connaître en 1786 par sa belle campagne de l'Inde en Chine, à contre-mousson et à travers les écueils de la Malaisie. On connaît le résultat de cette expédition, négatif en ce qui concernait Lapérouse [1]. Le commandant mourut en mer, et ses navires, la *Recherche* et l'*Espérance*, arrivés le 19 octobre 1793 à Sourabaya, y furent retenus par les Hollandais, alors en guerre avec la République française.

Cette date sinistre et ce changement de gouvernement nous avertissent que nous sommes arrivé à la limite que nous nous étions fixée. Pendant ces explorations scientifiques, les événements avaient marché rapidement en France. Le ministre de la marine avait donné sa démission en 1787, en même temps que le maréchal de Ségur, du département de la guerre, lorsque Brienne fut nommé principal ministre, et ayant émigré en 1791, il était allé chercher un refuge auprès de ce même duc de Brunswick qu'il avait jadis combattu. Telles sont les alternatives cruelles des temps de révolution, que c'est avec douleur qu'on voit Castries, en 1792, commander une division de l'armée des princes, quand les étrangers envahirent la Champagne, et qu'il repose encore aujourd'hui en terre étrangère, sous un monument élevé, il est vrai, par son adversaire devenu son ami, le

---

[1] Les courants violents que d'Entrecasteaux éprouva entre le 33e et le 36e parallèle Sud lui avaient suggéré l'idée que Van-Diemen devait être une île ; mais la nécessité de se rendre avant tout aux îles des Amis pour y chercher Lapérouse, priva le chevalier de l'honneur de cette découverte, et son hypothèse fut vérifiée sept ans plus tard par l'anglais Bass. On se souvient également que d'Entrecasteaux passa à quinze lieues d'une île dont il détermina la position avec une approximation surprenante, et qu'il nomma la Recherche. Cette île était Vanikoro.

Digitized by Google

vaincu de Clostercamp. Pour en revenir à la France, les sept derniers ministres de Louis XVI, qui se succédèrent dans l'espace de quatre ans et demi, Montmorin, La Luzerne, Fleurieu, Thévenard, Bertrand de Moleville, Lacoste et Du Bouchage, ne furent guère que les exécuteurs passifs des ordres de la Constituante, de la Législative et de la Convention. Celles-ci entassèrent décrets sur décrets; mais la désorganisation, commencée par l'émigration et l'anarchie, ne fut arrêtée réellement que par le règlement consulaire de l'an VIII.

La conclusion qui ressort naturellement de cette étude est que si, d'une part, l'administration est le grand ressort moteur des rouages si multipliés de la machine navale, d'un autre côté, le progrès ne peut être obtenu qu'en faisant marcher de front la théorie et la pratique, ce que prouvent également et les éclatants succès de la guerre d'Amérique et les revers qui l'ont suivie ou précédée.

Alf. DONEAUD,
Professeur de littérature à l'École navale impériale.

ERRATUM.

La note 2 insérée au bas de la page 483 du dernier numéro de la *Revue* doit être rétablie ainsi qu'il suit :

2 Biographie Morogues. Les *Essais de biographie maritime* (in-8° de 400 pages, Brest, typographie Ch. Le Blois, 1847), sont peut-être le premier ouvrage de ce genre où l'auteur ne se renferme pas dans la spécialité des marins combattants.

MÉTÉOROLOGIE NAUTIQUE.

COMPARAISON

DES

PRÉVISIONS DE L'OFFICE MÉTÉOROLOGIQUE

DE LONDRES

POUR LES COTES NORD ET OUEST DE FRANCE

AVEC L'ÉTAT RÉEL DU TEMPS OBSERVÉ SUR CES COTES.

Explication des diagrammes mensuels et des tableaux de comparaison.

I. DIAGRAMMES MENSUELS.

Les lignes horizontales indiquent de 0 à 10 les degrés de l'échelle française de la force du vent. A droite est l'échelle anglaise dite *échelle de Beaufort*, qui va de 0 à 12.

Les traits verticaux partagent chaque jour du mois en quatre intervalles de six heures, et au-dessous est une rose des vents.

Les prévisions quotidiennes de la force du vent de la veille sont indiquées par un trait noir plein et fort, et celles de l'avant-veille par un trait noir fort, mais à intervalles.

Digitized by Google

Quant aux annonces exceptionnelles de vents forts, ils sont marqués par un trait rouge fort.

Pour la côte Ouest de France, la ligne qui unit les différents degrés de force du vent de Cherbourg et du golfe breton-normand est tracée en noir et pleine; celle de Brest et du Finistère, en noir aussi, mais ponctuée; celle de Lorient et de la basse Bretagne, en rouge; et, enfin celle de Rochefort et du golfe de Gascogne, en bleu.

On suit ainsi facilement la force du vent de chaque région de la côte, et, par suite, l'accord ou le désaccord des prévisions et de la réalité saute aux yeux; ainsi, prenant pour exemple le diagramme de mars 1866 pour la côte Ouest de France, on voit que les vents ont été en plus grand nombre faibles que forts le 5, mais qu'ils ont fraîchi le 6 et le 7, et que leur force est assez d'accord avec les prévisions quotidiennes et exceptionnelles. La direction du vent est indiquée par des flèches. Ainsi, le 18 mars 1866, les vents de la côte Ouest de France ont été du S.-O. au S.-E., et sont tous compris dans la prévision de la veille, qui avait été du S.-O. au S.-E.

Le 23 mars, pas une seule observation de direction du vent ne s'est trouvée comprise entre les directions O.-N.-O. et N.-N.-O. de la prévision de la veille; mais les directions des observations, qui étaient du S.-O. au S.-S.-E., ont eu lieu dans la direction de l'avertissement exceptionnel de mauvais temps envoyé le jour même, 23 janvier.

Par contre, les vents ont été du N.-E. au N.-O., et nullement compris dans la prévision de la veille, du S.-E. au S.-O.; mais il faut remarquer que les vents n'ont pas été forts ce jour-là, et que cela n'a pas eu d'importance.

Sur les quarante tableaux mensuels que j'ai dressés, je n'en ai employé que vingt-quatre pour composer les deux tableaux d'ensemble d'observations des deux derniers hivers; et je n'en donne ici qu'un à titre de renseignement, et comme ayant servi à dresser le diagramme correspondant. Celui-ci a été choisi parce que c'est un de ceux qui offrent le plus d'intérêt parmi les vingt diagrammes que j'ai exécutés, et il est donné ici comme spécimen.

II. TABLEAUX MENSUELS DE COMPARAISON.

L'état du temps est donné journellement le matin et le soir pour chaque station dont le nom est inscrit en tête. Cet état se

compose de la *direction du vent*, non corrigée de la variation, et de sa *force* exprimée en chiffres correspondants à l'échelle rendue obligatoire dans la marine impériale par le décret du 15 août 1851 sur le service à bord. L'*état du ciel* est indiqué par des abréviations, dont l'explication est donnée dans la dernière colonne.

A droite sont inscrites les prévisions quotidiennes annoncées la veille et l'avant-veille, ainsi que les avertissements exceptionnels de mauvais temps.

L'Office météorologique de Londres ne fonctionnant pas le dimanche, les lundis n'ont pas la prévision quotidienne de la veille, mais celle de l'avant-veille, ou, accidentellement, les avertissements exceptionnels du jour même.

Enfin, viennent les colonnes de comparaison et celle du résumé.

Lorsque la réalisation de la prévision est complète pour un jour, on l'indique par le chiffre 10, qu'on inscrit à la colonne *Résumé*, de ce jour.

Ce nombre 10 a été formé de trois éléments :

1° La *force du vent*, comptée pour 6 ; 2° sa *direction*, pour 3, et 3° l'*état du ciel*, seulement pour 1.

Ce qui précède est basé sur ce qu'*en marine* c'est la force du vent qu'on a le plus d'intérêt à connaître d'avance ; sa direction ne vient qu'en seconde ligne ; car si le vent est modéré, quoique contraire, on peut faire route directe à la vapeur, naviguer à la voile, et faire la pêche. Il ne faut pas confondre ces chiffres des quatre dernières colonnes avec ceux des précédentes, qui indiquent la force du vent.

Exemple : Le vendredi 2 février 1866, la prévision adressée de Londres à Paris, et de là dans les ports Ouest de France, la veille, jeudi 1er février, était : S.-S.-O. à O.-N.-O. *coup de vent* (8) ou *vent grand frais* (7) à *jolie brise* (4) ; *incertain* ; or, les chiffres de force des vents, envoyés des ports à Paris le 2 février, étant tous compris entre 8 et 4, on a inscrit le maximum d'accord 6 à la colonne *force du vent* de la comparaison ; et les *directions des vents* ayant été toutes, ou presque toutes, entre le S.-S.-O. et l'O.-N.-O., on a inscrit aussi le maximum 3 à la colonne *direction du vent* de la comparaison ; et enfin 1 à la colonne *ciel ;* la somme de ces trois nombres, ou 10, a été, en conséquence, placée à la colonne *Résumé*.

Par contre, on a mis 2 seulement le 24 février à la colonne *Résumé*, la prévision s'étant très-peu réalisée.

Digitized by Google

Pour les autres jours, on a fait une proportion, en tenant compte du nombre des observations.

Afin d'en déduire la moyenne pour le mois de février, on a fait la somme des nombres de la colonne du *Résumé*, qu'on a comparée au nombre 10 multiplié par le nombre de jours d'observations, mais en retranchant une unité pour chaque jour, quand l'*état du ciel* a manqué lors des prévisions ; ainsi on a pour 28 jours 280—4 ou 276 : 236 :: 100 : x, qui égale 85 pour cent, ce qui, du reste, est un beau résultat.

III. TABLEAUX D'ENSEMBLE POUR CHAQUE HIVER.

Dans ces deux tableaux de comparaison, je n'ai employé que les vents *forts*. J'ai marqué pour chaque mois, d'une part, les dates des vents forts ressentis sur les côtes Nord et Ouest de France, et, en regard, les dates des vents forts qui avaient été prédits quotidiennement ou signalés exceptionnellement, ainsi que le nombre de fois qu'ils n'ont pas été prédits ; d'autre part, j'ai marqué les dates des prévisions quotidiennes de vents forts et d'annonces exceptionnelles de mauvais temps, et, en regard, les dates des jours où ces prévisions ou annonces ont été réalisées, ainsi que le nombre de fois qu'elles n'ont pas été réalisées. On remarquera que ces deux genres d'informations se complètent.

Si, pour l'observateur, il est bon de savoir, par exemple, que dans le mois d'octobre 1865, pour la côte Nord, il n'y a eu que 21 réalisations sur 29 prédictions de vents forts, d'un autre côté, les marins de la côte seront bien aises de voir que sur 18 vents forts ressentis, tous ces 18 avaient été prédits ou annoncés.

Dans la colonne des vents forts ressentis, j'ai indiqué à droite par des points le nombre d'observations obtenues et employées, et par des chiffres entre parenthèses, que la force du vent a atteint ou dépassé *coup de vent*. Ainsi, le 10 janvier 1866, pour la côte Ouest, il y a eu 5 observations de *coup de vent* sur 12 de vents forts.

Dans ces deux tableaux, tout ce qui est en lettres italiques est relatif aux avertissements et signaux exceptionnels de vents forts.

Dans l'imprimé de la marine n° 1190, distribué dans les ports depuis 1864 par la majorité générale aux bâtiments de guerre, et

devant servir à des extraits mensuels de journaux de bord envoyés au ministère de la marine, et de là à l'Observatoire impérial de Paris, l'échelle des vents contient une différence. Au lieu de *vent frais*, qui est en regard du n° 6 dans l'échelle du décret du 15 août 1851, on a mis *forte brise* au n° 6 de l'imprimé n° 1190.

Cela peut occasionner un malentendu avec les documents anglais, car cette force du vent indiquée par les deux imprimés ci-dessus est celle qui, pour un grand bâtiment de guerre au plus près du vent, correspondrait à un vent *à prendre deux ris aux huniers*. Or, dans l'échelle anglaise de 0 à 12 (appelée *échelle de Beaufort*), *deux ris dans les huniers* correspondent au n° 7, intitulé *Moderate gale;* et c'est le n° 6 de cette même échelle, correspondant à : *perroquets sur un ris, bien juste*, qui est indiqué *Strong breeze*, dont la traduction littérale est *forte brise*, sans cependant que cela exprime la même force de vent.

Dans les documents officiels anglais, le mot *gale* est employé quatre fois dans l'échelle de la force du vent de 0 à 12 :

N° 7. *Moderate gale* (deux ris dans les huniers et foc);

N° 8. *Fresh gale* (trois ris aux huniers);

N° 9. *Fresh gale* (tous les ris pris dans les huniers et les basses voiles);

N° 10. *Whole gale* (grand hunier ris pris, et misaine avec ris).

Ces quatre degrés correspondent aux trois français, 6, 7 et 8; par conséquent, lorsqu'on signale sur les côtes françaises : *Hissez cône ou tambour*, cela ne veut pas dire seulement *coup de vent* du N. ou du S., ou successifs, mais *vent frais* (6) ou *vent grand frais* (7), ou *coup de vent* (8) (n^{os} de l'échelle française) du N. ou du S., ou successifs.

Ceci est encore un malentendu qui a pu discréditer injustement les avertissements anglais.

Il n'est pas inutile de rappeler qu'en France, afin d'exprimer la force du vent *par un seul signe*, on a réduit l'échelle de la force de 1 à 9, l'emploi du 0 n'étant pas indifférent dans les télégrammes, ainsi que dans les signaux à la mer; d'ailleurs les extrêmes *calme* et *ouragan* peuvent s'exprimer par les numéros voisins sans affecter l'ancienne signification des neuf chiffres restants.

Dans une notice imprimée en 1864 par l'amiral Fitz Roy, on trouve ce qui suit (page 16) :

igitized by Googl

WIND SCALES.

Sea scale.		*Wind.*		*Land scale*
0 to 3	=	Light	=	0 to 1
3 — 5	=	Moderate	=	1 — 2
5 — 7	=	Fresh	=	2 — 3
7 — 8	=	Strong	=	3 — 4
8 — 10	=	Heavy	=	4 — 5
10 — 12	=	Violent	=	5 — 6

Cela montre la correspondance de l'échelle de mer de 0 à 12 avec celle de terre de 0 à 6 ; or, on voit à la page 13 que, dans la transmission de ses prévisions, l'amiral Fitz Roy se servait des six adjectifs ci-dessus. Ainsi, quand on reçoit de Londres la prévision ainsi conçue : *S. W. Strong*, ce dernier terme correspondant au n° 7 de l'échelle anglaise de mer, et au n° 6 de l'échelle de la marine française, ou *vent frais*, et nullement au *Strong breeze*, encore moins au *Strong gale* de l'échelle Beaufort.

Je me suis appesanti sur ces détails pour bien montrer toutes les causes de malentendu qui ont pu affecter la comparaison des prévisions anglaises avec le temps réel.

L'état du temps envoyé chaque jour par le télégraphe, des ports au bureau central météorologique du ministère de la marine, n'est donné que deux fois, à huit heures du matin l'hiver et à quatre heures du soir, et c'est avec ces données que j'ai commencé ces tableaux mensuels ; il en résulte qu'il y a un intervalle de seize heures, c'est-à-dire de quatre heures du soir à huit heures le lendemain matin, pendant lequel je ne connaissais pas l'état du temps, et c'était au grand préjudice des prévisions. En effet, ayant reçu de Cherbourg, pour le mois de novembre 1865, un imprimé n° 1190 [1], sur lequel on avait ajouté les vents forts survenus pendant la nuit, j'ai vu que le vent du S.-O. avait fraîchi plusieurs nuits jusqu'à *coup de vent*, tandis que les observations de huit heures du matin et de quatre heures du soir de ces jours-là ne donnaient que des vents faibles ou modérés.

Comme pour la côte Nord de France, il n'y a que trois ports qui envoient l'état du temps, et quatre pour la côte Ouest, j'ai ajouté les extraits de journaux de bord des petits navires faisant partie des deux divisions du littoral de la Manche et de l'Océan ;

---

[1] Voir plus loin, p. 627.

mais ces navires étant souvent la nuit dans des bassins de flot et amarrés à quatre, l'observation de la force du vent est faite par des agents fort inférieurs pendant la nuit ; et ce qui montre qu'on ne peut s'y fier entièrement, c'est que souvent deux de ces navires, amarrés côte à côte, donnent des chiffres fort différents.

Au haut de l'imprimé n° 1190, il y a bien cette ligne : « En « temps ordinaire, inscrire les observations deux fois par jour, « à huit heures du matin et quatre heures du soir ; en cas de « mauvais temps, on pourra les multiplier selon les circons- « tances. » Mais, dans la pratique, on ne tient pas compte de la dernière partie de la phrase, qui d'ailleurs n'est pas impérative ; aussi, sur cent extraits de journaux de bord qui arrivent au bureau central météorologique du ministère de la marine, il y en a à peine quelques-uns qui présentent des observations de nuit, et c'est une autre cause de jugements erronés sur les prévisions du temps ; aussi S. Exc. le ministre de la marine a-t-il fait construire des anémomètres enregistreurs spéciaux à prix réduit, et destinés à être envoyés dans les ports, afin d'y donner la force du vent d'une manière permanente. Ce n'est donc que dans l'avenir qu'on pourra connaître sûrement et continuellement la force du vent sur les côtes de France, et, par suite, comparer avec certitude l'état du temps avec les prévisions.

Tout ce qui précède montre l'insuffisance des éléments de mon travail ; mais ce n'était pas une raison pour se croiser les bras, et, dans la suite, on fera mieux ; aussi est-ce principalement dans ce but que j'en demande la publication.

Pour en revenir aux diagrammes, plus il y aura de lignes d'observations qui passeront dans les parallélogrammes formés par les traits indiquant les prévisions des vents forts, plus l'accord aura eu lieu, et plus l'esprit sera satisfait ; mais on ne peut pas exiger que tous les points d'une côte ressentent le mauvais temps annoncé à cette côte, pour que la prévision soit considérée comme ayant été réalisée.

D'un autre côté, si un seul point de cette côte avait ressenti ce mauvais temps, il faudrait être bien sûr de cette unique observation pour admettre la réalisation de la prévision comme accomplie ; pour peu que la force du vent eût été mal appréciée à la station du littoral, mal télégraphiée ou transcrite, l'erreur serait facilement faite.

On ne peut pas songer à centraliser à Paris les observations météorologiques des cent postes électro-sémaphoriques de la

Digitized by Google

Manche et de l'Océan ; mais, pour bien faire, je crois qu'il serait bon de pouvoir employer les observations de six ou sept postes pour la côte Nord, et de dix à onze pour la côte Ouest.

L'Office météorologique de Londres envoyait au ministère de la marine à Paris, la prévision calculée pour la côte S.-E. d'Angleterre, qui devait servir à la côte Nord de France, de Dunkerque à Cherbourg. Quant à la côte Ouest de France, l'Office météorologique de Londres voulait bien faire un travail spécial de prévision, en échange de l'état du temps de plusieurs points de cette côte, ainsi que de plusieurs autres points du continent. L'amiral Fitz Roy avait spécifié que cette dernière prévision ne s'appliquerait que de Cherbourg à la Gironde, parce qu'il trouvait que le voisinage des Pyrénées était un obstacle à ce qu'elle fût employée pour les points de la côte compris entre la Gironde et l'Espagne.

TABLEAU RÉCAPITULATIF.

Ce tableau n'a pas besoin d'explications. On voit, en résumé, en prenant la moyenne des deux derniers hivers, que, sur cent prédictions de vents forts, 76 ont été réalisées, et que, sur 100 vents forts ressentis sur nos côtes de la Manche et de l'Océan, 89 avaient été prédits.

Ces résultats sont fort beaux, et montrent que S. Exc. le ministre de la marine et des colonies, M. le marquis de Chasseloup-Laubat, n'a eu qu'à se féliciter en se servant pour la marine impériale des prévisions et avertissements de l'Office météorologique de Londres.

Ils font honneur à l'infortuné vice-amiral Fitz Roy, et, après lui, à l'éminent physicien M. Babington, qui a continué d'envoyer au département de la marine les prévisions qui font l'objet de ce travail.

De Rostaing,
Capitaine de vaisseau,
chargé du service météorologique
au Ministère de la marine.

Paris, 19 septembre 1866.

MARINE IMPÉRIALE.

—

Servoie météorologique.

TABLEAU MENSUEL DE COMPARAISON DES PRÉ

POUR

avec l'état réel d

MOIS DE FÉVRIER 1866.			CHERBOURG ET GOLFE BRETON-NORMAND.									Le C… Dom…
			A Cherbourg.			Le Lévrier à Granville.			Le Pluvier à Portrieux.			
Dates du mois.	Jours de la semaine.	Heures de la journée	Vent. Direction.	Force.	Ciel.	Vent. Direction.	Force.	Ciel.	Vent. Direction.	Force.	Ciel.	Ven… Directi…
1	J.	8 matin……	S. S. O.	2	n.	O. S. O.	5	pl.	O.	5	pl.	S.
		4 soir……	S. S. O.	5	pl.	O.	6	pl.	O. N. O.	5	pl.	
		minuit….										
2	V.	8 matin……	S. S. O.	6	pl.	O. S. O.	8	c.	O.	8	pl.	S.
		4 soir……	O. N. O.	6	n.d.	O. S. O.	8	c.	N. O.	5	n.	
		minuit….										
3	S.	8 matin……	S. S. O.	4	n.d.	S. O.	7	bl.	S. O.	4	n.	S.
		4 soir……	O. S. O.	5	pl.	S. O.	6	à gr.	O.	7	c.	
		minuit….										
4	Dim.	8 matin……	S. O.	4	c.	O. S. O.	8	à gr.	O.	5	c.	S.
		4 soir……	S. O.	6		N. O.	8	à gr.	N. O.	7	pl.	
		minuit….										
5	L.	8 matin……	O.	3	c.	O. N. O.	6	n.	N. O.	[illegible]	c.	S.
		4 soir……	O. N. O.	5	n.d.	O. N. O.	6	pl.	N. N. O.	3	n.	
		minuit….										
6	M.	8 matin……	O. N. O.	6	c.	O. N. O.	7	à gr.	O. N. O.	[illegible]	c.	S.
		4 soir……	N. O.	5	pl.	O.	6	à gr.	O.	5	c.	
		minuit….										
7	M.	8 matin……	S. S. O.	5	pl.	S. O.	6	à gr.	O.	7	pl.	S.
		4 soir……	O.	6	pl.	S. O.	6	pl.	O.	7	c.	
		minuit….								8		
8	J.	8 matin……	O.	4	n.d.	O.	7	à gr.	N. O.	6	c.	O. S
		4 soir……	O.	6	n.d.	O.	6	à gr.	N. O.	5	c.	
		minuit….										
9	V.	8 matin……	S. S. O.	4	pl.	S. O.	6	à gr.	O.	5	c.	S. S
		4 soir……	S. S. O.	4	c.	S. O.	6	à gr.	O. S. O.	7	c.	
		minuit….										
10	S.	8 matin……	S. S. O.	4	pl.	S. O.	5	à gr.	O. S. O.	7	c.	S.
		4 soir……	O. S. O.	5	n.d.	O.	5	n.	S. O.	7	c.	
		minuit….							S. S. O.	7	pl.	
11	D.	8 matin……	S.	7	pl.	S. O.	9	à gr.	S. O.	8 9	c. c.	S
		4 soir……	S. S. O.	7		S. O.	9	à gr.	O. N. O.	8 9	c. c.	
		minuit….										
12	L.	8 matin……	O.	4	n.d.	S. O.	5	à gr.	O.	6		S
		4 soir……	O. N. O.	4	c.	O. S. O.	7	à gr.	O. N. O.	6	pl.	
		minuit….									pl.	
13	M.	8 matin……	O. S. O.	4	pl.	O. N. O.	7	à gr.	O. S. O.	6		
		4 soir……	O. N. O.	4	n.d.	S. O.	7	à gr.	N. O.	7 8	pl. pl.	S
		minuit….								4	c.	
14	M.	8 matin……	S. O.	3	pl.	O. S. O.	7	à gr.	O. S. O.	7	pl.	S
		4 soir……	S. O.	6	c.	N. O.	8	à gr.	O. S. O.	8	pl.	

…PS DE L'OFFICE MÉTÉOROLOGIQUE DE LONDRES

Mois de février.

…E FRANCE

…é sur cette côte.

ANNÉE 1866.

…E FINISTÈRE.					LORIENT ET BASSE-BRETAGNE.								
[illegible]		À Brest.			À Lorient.			Le Sylphe à Concarneau.			La Vigie à Saint-Nazaire (Loire-Inférieure).		
		Vent.			Vent.			Vent.			Vent.		
Force.	Ciel.	Direction.	Force.	Ciel.	Direction.	Force.	Ciel.	Direction.	Force.	Ciel.	Direction.	Force.	Ciel.
6	pl.	O. S. O. S. O.	7 8	pl. c.	O. S. O. S. O.	7 7	pl pl.	S. O.	3	n.	O. variable.	6	gr.
7	à gr.	S. O. N. N. O.	9 7	pl. n. d.	S. O. O.	7 4	n. c.	S. S. O.	5	c.	O. variable.	6	gr.
4 à 8	or.	O. S. O. O. N. O.	5 9	n. d. pl.	S. O. O. S. O.	4 7	bl. n. d.	N. O.	6	n.	O.	4	cl.
6	à gr.	O.	6	c.	S. O.	3	n. d.	N. O.	7	c.	N. O.	4	n.
5	b.	N. O. O.	6 5	pl. n. d.	O. N. O. O.	4 5	c. n. d.	S. O.	6	c.	O. N. O.	6	n.
[illegible]	c.	O. S. O. O. S. O.	5 6	pl. pl	O. O.	4 5	pl. pl.	O. N. O.	7	n.	O. N. O.	6	gr.
7	à gr.	O. S. O. O. N. O.	8 7	pl. pl.	S. O. S. O.	5 7	c. pl.	O.	7	n.	S. O. variable.	6	gr.
6	à gr.	O. O.	7 4	n. d. n. d.	O. O.	3 4	n. d. n. d.	N. O.	6	n.	O. variable.	4	cl.
7	à gr.	S. O. S. O.	7 8	c. pl.	S. O. S. O.	5 7	c. c.	S. O.	6	c.	O. variable.	6	n.
[illegible]	à gr.	O. S. O. O. S. O.	8 7	pl. n. d.	O. S. O. S. O.	5 7	c. n. d.	S. O.	6	c.	O.	5	n.
[illegible]	à gr.	S. O.	9		S.	8	pl.	O.	7	n.	S. O.	6	gr.
5	à gr.	O. N. O. S. O.	8 5	n. d. n. d.	O. S. O. O. S. O.	4 3	n. d. n. d.	N. O.	5	n.	O. N. O. variable.	4	n.
[illegible]	à gr.	N. O.	6	n. d.	O.	3	bl.	N. O. Benodet.	6	n.	O. N. O.	4	n.
7	à gr.	O. S. O. S. O.	7 9	pl. pl.	O. S. O. S. O.	5 7	n. d. c.	S. O.	6	c.	O. variable.	6	n.

Digitized by Google

MOIS DE FÉVRIER 1866.			CHERBOURG ET GOLFE BRETON-NORMAND.									
Dates du mois.	Jours de la semaine.	Heures de la journée.	A Cherbourg. Vent. Direction.	Force.	Ciel.	Le Lévrier à Granville. Vent. Direction.	Force.	Ciel.	Le Pluvier à Portrieux. Vent. Direction.	Force.	Ciel.	Le C… Douar… Vent. Direction.
		minuit....										
15	J.	8 matin.....	O.	4	pl.	N. O.	7	à gr.	O. S. O.	7	pl.	O.
		4 soir......	O. N. O.	5	c.	N. O.	7	à gr.	O. N. O.	8	pl.	
		minuit....										
16	V.	8 matin.....	S. S. O.	4	pl.	O. S. O.	6	à gr.	O.	4	c.	O.
		4 soir......	O. S. O.	6	c.	O. S. O.	6	à gr.	O.	6	pl.	
		minuit....										
17	S.	8 matin.....	O.	4	n.d.	S. O.	4	bl.	O.	3	n.	O.
		4 soir......	S. S. O.	1	n.d.	S. O.	4	c.	N.	3	n.	
		minuit....										
18	Dim.	8 matin.....	N. N. E.	7	pl.	E.	4	n.	N. E.	5	pl.	N. N.
		4 soir......				E.	4	n.	E.	5	c.	
		minuit....										
19	L.	8 matin.....	N. E.	4	c.	E. S. E.	4	bl.	E.	4	gr.	N.
		4 soir......	E.	4	n.d.	E. S. E.	5	bl.	E.	4	gr.	
		minuit....										
20	M.	8 matin.....	E. N. E.	3	c.	E. N. E.	7	c.	E. N. E.	7	gr.	N. N.
		4 soir......	N. E.	5	c.	E. N. E.	7	c.	E. N. E.	7	gr.	
		minuit....										
21	M.	8 matin.....	N. N. E.	6	c.	N. E.	7	n.	E. N. E.	8	pl.	N. N.
		4 soir......	N. E.	7	c.	N. E.	7	n.	E. N. E.	7	c.	
		minuit....										
22	J.	8 matin.....	S. S. O.	3	c.	S.	2	bl.	O.	3	n.	N. N.
		4 soir......	S. O.	4	c.	S.	5	bl.	O.	4	c.	
		minuit....										
23	V.	8 matin.....	S. S. O.	2	pl.	O. S. O.	5	c.	O.	3	c.	N.
		4 soir......	O.	6	c.	S. O.	7	c.	O. N. O.	4	c.	
		minuit....										
24	S.	8 matin.....	N. N. O.	5	n.d.	N. O.	7	à gr.	N.	5	n.	N.
		4 soir......	N. O.	4	n.d.	N. O.	7	à gr.	N.	4	n.	
		minuit....										
25	Dim.	8 matin.....	O. S. O.	5	pl.	S. O.	6	à gr.	O.	5	c.	S.
		4 soir......				S. O.	6	à gr.	O. S. O.	7	c.	
		minuit....										
26	L.	8 matin.....	S.	2	n.d.	S. O.	6	à gr.	O.	3	c.	S.
		4 soir......	S. O.	3	n.d.	S. O.	6	à gr.	S. O.	3	c.	
		minuit....										
27	M.	8 matin.....	S. S. E.	2	br.	S.	5	c.	S.	3	n.	E.
		4 soir......	N. E.	3	n.d.	N. E.	5	c.	E. S. E.	3	n.	
		minuit....		8	c.							
28 fev.	M.	8 matin.....	N. N. E.	9	c.	N. N. E.	8	c.	E. N. E.	7	c.	E.
		4 soir......	N.	5		N. N. E.	7	c.	N. N. E.	7	c.	
		minuit....										

REMARQUES. — ÉCHELLE FRANÇAISE DU VENT.

Calme	0	Vent frais, ou forte brise	
Presque calme	1	Vent grand frais	
Légère brise, ou faible brise	2	Coup de vent	
Petite brise	3	Tempête	
Jolie brise	4	Ouragan	
Bonne brise	5		

Les chiffres de 2 à 8 supposent que le bâtiment est au plus près du vent.
Les aires de vent ne sont pas corrigés de la variation.

Digitized by Google

	LORIENT ET BASSE-BRETAGNE.												
	A Brest.			A Lorient.			Le Sylphe à Concarneau.				La Vigie à Saint-Nazaire (Loire-Inférieure).		
	Vent.			Vent.			Vent.				Vent.		
Ciel.	Direction.	Force.	Ciel.	Direction.	Force.	Ciel.	Direction.		Force.	Ciel.	Direction.	Force.	Ciel.
pl.	O. N. O. O.	8 5	c. pl.	O. O.	5 5	n. d. c.	O.	à Benodet.	5	c.	O. N. O.	4	n.
c.	S. O. S. O.	7 5	c. pl.	S. O. S. O.	6 6	c. pl.	S. O.		6	c.	O. S. O.	6	gr.
b.	O. N. N. O.	3 5	n. d. pl.	O. S. O. S.	2 2	c. n.	S. O.		6	c.	O. S. O. variable.	2	gr.
g.	N. N. E.	5	pl.	N.	2	c.	N. E.		5	n.	E. variable.	4	gr
n.	E. S. E. N. E.	4 5	br. n.	N. E. N. E.	3 5	bl. bl.	E.		5	n.	N. E.	6	n.
gr.	N. E. N.	4 5	c. n.	N. E. N. E.	6 6	c. c.	N. E.	à Penmarch.	6	n.	E. N. E.	6	gr.
c.	N. N. E. N. N. E.	7 5	n. d. n. d.	N. N.	6 5	c. c.	O.		5	n.	N. N. E.	2	gr.
c.	N. S. O.	3 4	s. s.	N. O. S. O.	3 3	c. pl.	S. O.		3	n.	N. E. variable.	4	cl.
br.	O. N. O.	5	pl.	O. S. O. O.	3 4	pl. n. d.	N. E.		3	n.	O. S. O. variable.	2	gr.
n.	N. O. N. O.	6 4	n. d. n. d.	N. O. O.	3 4	bl. n.	N.		5	n.	N. O. variable.	4	cl.
gr.	O. N. O. O.	4 6	n. d. pl.	O. O. S. O.	4 4	n. pl.	O. S. O.		5	c.	O.	4	gr.
pl.	O. S. O. S.	5 3	n. d. n. d.	E. S. S. O.	2 4	c. n. d.	S. O.		3	n.	O.	4	gr.
c.	E. S. E. N. E.	4 4	c. c.	N. E. N. E.	3 4	br. c.	E.		6	c.	E. variable.	4	gr.
c.	N. N. E. N.	[illegible] 4	c. n. d.	N. N. E.	4 4	pl. n. d.	N. E.		5	n.	N. N. E.	6	n.

ABRÉVIATIONS.

....	à gr.	Incertain	inc.
....	b.	Neige	ne.
....	bl.	Nuages, ou nuageux	n.
...meux	br.	Nuages détachés	n. d.
....	cl.	Ondées	ond.
....	c.	Orageux	or.
....	gr.	Pluie, ou pluvieux	pl.
....	g.	Sombre	s.

Digitized by Google

MOIS DE FÉVRIER 1866.			ROCHEFORT ET GOLFE DE GASCOGNE.								
			A Rochefort.			L'Argus à La Rochelle.			Le Léger à Arcachon.		
Dates du mois.	Jours de la semaine.	Heures de la journée.	Vent. Direction.	Force.	Ciel.	Vent. Direction.	Force.	Ciel.	Vent. Direction.	Force.	Ciel.
1	J.	minuit									
		8 matin	O. S. O.	4	pl.	O.	5	c.	S.	6	pl.
		4 soir	O.	5	pl.	O.	6	c.	S. O.	[illegible]	[illegible]
2	V.	minuit									
		8 matin	S. O.	4	c.	O.	6	c.	S. O.	[illegible]	c.
		4 soir	S. O.	6	pl.	O.	6	pl.		[illegible]	pl.
3	S.	minuit									
		8 matin	S. O.	3	n. d.	O.	6	pl.	O.	[illegible]	c.
		4 soir	O.	5	c.	O.	6	pl.		[illegible]	c.
4	Dim.	minuit									
		8 matin	O.	2	n. d.	O.	3	c.	O.	[illegible]	c.
		4 soir				O.	5	c.		[illegible]	c.
5	L.	minuit									
		8 matin	O.	5	c.	O. N. O.	5	c.	O.	[illegible]	[illegible]
		4 soir	O. N. O. O.	5	c.	O. N. O.	4	br.		[illegible]	[illegible]
6	M.	minuit									
		8 matin	O.	4	c.	O.	6	br.	O.	[illegible]	[illegible]
		4 soir	O. N. O.	4	br.	O.	6	br.		[illegible]	[illegible]
7	M.	minuit									
		8 matin	O. S. O.	5	c.	O.	6	br.	O.	[illegible]	[illegible]
		4 soir	O.	4	c.	O.	6	br.		[illegible]	[illegible]
8	J.	minuit									
		8 matin	O.	2	bl.	O. N. O.	2	c.	O.	[illegible]	[illegible]
		4 soir	O.	4	n. d.	O.	4	cl.		[illegible]	[illegible]
9	V.	minuit									
		8 matin	S. E.	3	n. d.	S.	4	c.	E.	[illegible]	[illegible]
		4 soir	O. N. O.	4	bl.	S.	4	cl.	S. O.	[illegible]	[illegible]
10	S.	minuit									
		8 matin	S. O.	3	n. d.	S. O.	4	cl.	S. O.	[illegible]	[illegible]
		4 soir	O.	4	s.	O.	4	cl.		[illegible]	[illegible]
11	Dim.	minuit									
		8 matin	S.	6	c.	O.	7	à gr	S.	[illegible]	[illegible]
		4 soir				O.	7	à gr.		[illegible]	[illegible]
12	L.	minuit									
		8 matin	O. S. O.	3	n. d.	O.	5	br.	S. O.	[illegible]	[illegible]
		4 soir	O. S. O.	3	n. d.	O.	5	br.		[illegible]	[illegible]
13	M.	minuit									
		8 matin	O. S. O.	5	c.	N. N. O.	4	c.	O.	[illegible]	[illegible]
		4 soir	O.	5	c.	O.	4	c.		[illegible]	[illegible]
14	M.	minuit									
		8 matin	S.	4	n. d.	E.	5	cl.	S. O.	[illegible]	[illegible]
		4 soir				O.	5	c.		[illegible]	[illegible]
15	J.	minuit									
		8 matin	O.	6	pl.	O.	5	à gr.	N. O.	[illegible]	[illegible]
		4 soir	O.	5	c.	O.	5	c.	N. O.	[illegible]	[illegible]
16	V.	minuit									
		8 matin	O.	4	c.	O.	6	c.	O. S. O.	6	[illegible]
		4 soir	S. O.	4	br.	O.	4	c.	O. S. O.	6	[illegible]

Digitized by Google

PRÉVISIONS DU TEMPS					AVERTISSEMENTS et signaux exceptionnels.			COMPARAISON.			RÉSUMÉ.
…t-veille.		de la veille.									
Vent.	Ciel.	Vent.		Ciel.	Vent.		Ciel.	Vent.		Ciel.	
Force		Direction.	Force		Direction.	Force		Direction.	Force		
8 à 5		S. à O.	8 à 4	pl.	*Sud. Reçu à 1 h. soir.*	8 ou 7 ou 6		3 *réalisée.*	6	1	10
8 à 4		S. S. O. à O. N. O.	8 à 4	inc.				3 *réalisée.*	6	1	10
8 à 4		S. O. à N. O.	8 à 4	inc.	*Sud. Reçu à midi.*	8 ou 7 ou 6		3 *réalisée.*	6	1	10
6 à 4	pl.	O. N. O. à S. S. O.	8 à 4	ond.				3 *réalisée.*	6	1	10
6 à 4	à gr.							3	6	1	10
		O. à N. et retour.	4 à 5	à gr. ond.	*Sud. Reçu à midi.*	8 ou 7 ou 6		3 *réalisée.*	6	1	10
6 à 3		S. O. à N. O.	8 à 3					3 *réalisée.*	6	Manque	9
6 à 3	inc.	S. O. et N. O.	8 à 4	pl.				3	5	1	9
		S. O. à N. O.	6	à gr. inc.	*Sud. Reçu à midi.*	8 ou 7 ou 6		3 *réalisée.*	6	1	10
6 à 4		O. à S.	8 à 4	pl.				3 *réalisée.*	6	1	10
4 à 8	inc.	S. S. O. à O. N. O.	8 à 4	pl.				3	6	1	10
[illegible] à 3								3	6	Manque.	9
		N. à O.	4 à 6	à gr.	*Successifs. Reçu à 6 h. soir.*	8 ou 7 ou 6		8 *réalisée.*	6	1	10
		N. O. à S. O.	4 à 6	à gr. inc.				3 *réalisée.*	6	1	10
6 à 4		S. O. à O.	8 à 3	pl.				3	6	1	10
4 à 6	à gr. inc.	N. O. à S. O.	6	à gr. pl. ougr.				3	6	1	10

Digitized by Google

MOIS DE FÉVRIER 1866.			ROCHEFORT ET GOLFE DE GASCOGNE.								
Dates du mois.	Jours de la semaine.	Heures de la journée.	A Rochefort. Vent. Direction.	Force.	Ciel.	L'Argus à La Rochelle. Vent. Direction.	Force.	Ciel.	Le Léger à Arcachon. Vent. Direction.	Force.	Ciel.
17	S.	minuit...... 8 matin...... 4 soir......	O. S. O. N. E.	3 2	c. c.	N. E.	2	c. c.	S. O. S. O.	4 4	br. br.
18	Dim.	minuit...... 8 matin...... 4 soir......	N. E.	3	s.	N. E. E. N. E.	3 3	s. c.	E. E.	4 4	c. pl.
19	L.	minuit...... 8 matin...... 4 soir......	N. E. E.	5 5	pl. s.	E. N. E. E. N. E.	5 6	br. br.	E. S. E. E. S. E.	4 5	br. pl.
20	M.	minuit...... 8 matin...... 4 soir......	N. E. E.	5 5	pl. pl.	E. E. N. E.	7 7	pl. pl.	E. N. E. E. N. E.	7 7	pl. pl.
21	M.	minuit...... 8 matin...... 4 soir......	N. N.	5 5	pl. s.	N. N. O. N. E.	7 6	pl. pl.	N. E. N. E.	7 7	c. s.
22	J.	minuit...... 8 matin...... 4 soir......	N. E. N. E.	4 4	c. c.	N. E. N. O.	4 3	c. c.	S. S.	3 3	[illegible] [illegible]
23	V.	minuit...... 8 matin...... 4 soir......	S. O. O.	4 4	c. c.	S. O. O.	5 5	br. br.	O. S. O. S. O.	5 7	b. c.
24	S.	minuit...... 8 matin...... 4 soir......	N. O. N. N. O.	4 4	n. bl.	N. N. O. N.	6 5	cl. n. d.	N. O. N. O.	7 7	[illegible] [illegible]
25	Dim.	minuit...... 8 matin...... 4 soir......	S. O.	3	n. d.	S. O. O.	4	à gr. à gr.	S. O. S. O.	6 6	[illegible] pl.
26	L.	minuit...... 8 matin...... 4 soir......	S. O. S. O.	5 5	pl. c.	S. O. O.	4 3	c. c.	S. O. S. O.	6 6	c. pl.
27	M.	minuit...... 8 matin...... 4 soir......	S. E. S. E.	4 4	n. d. c.	S. E. O.	4 4	cl. c.	S. N. E.	5 5	pl. c.
28 fév.	M.	minuit...... 8 matin...... 4 soir...... minuit......	O. N.	7 4	c. n. d.	O.	6	c. c.	N. N. E. N. N. E.	8 7	à gr. n.

La dernière colonne d'observations à droite n'est donnée qu'à titre de renseignements, car l'of[...] logique de Londres a exclu les stations des Pyrénées à la Gironde, de son travail sur la prévision [...]

On a adopté ici le chiffre 10 pour indiquer la réalisation *complète* des prévisions pour un [...] nombre est formé de trois éléments : la *force du vent* comptée pour 6, sa *direction* pour 3, et [...] pour 1.

Il ne faut pas confondre ces chiffres avec ceux de l'échelle du vent.

Ce qui est en lettres italiques est relatif aux avertissements exceptionnels de vents forts.

Digitized by Google

…PRÉVISIONS DU TEMPS …veille. Vent. Force.	…veille. Ciel.	PRÉVISIONS DU TEMPS de la veille. Vent. Direction.	de la veille. Vent. Force.	de la veille. Ciel.	AVERTISSEMENTS et signaux particuliers. Vent. Direction.	AVERTISSEMENTS Vent. Force.	AVERTISSEMENTS Ciel.	COMPARAISON. Vent Direction.	COMPARAISON. Vent Force.	COMPARAISON. Ciel.	RÉSUMÉ
…4		S. O. à N.	8 à 4	pl.				2	3	1	6
		N. O. à N. E.	3 à 6	à gr. inc.				1	6	1	8
…à 6	à gr. inc.							2	6	1	9
		N. E. à O.	8 à 5					3	2	Manque.	5
…à 5		N. E. à N. O.	3 à 6	pl.				3	3	1	7
…à 5		N.	4 à 5	b.				1	2	1	4
…à 6		O. N. O. à S. S. O.	4 à 6	à gr. pl.	*Sud. Reçu à midi.*	8 ou 7 ou 6		3 *réalisée en partie.*	4	1	8
…à 6	pl.	S. à O.	8 à 6	pl.				0 *réalisée en partie.*	2	0	2
…6	à gr. inc.	S. O. à N. O.	4 à 8	pl.				3	6	1	10
…à 4								3	3	Manque.	6
		S. E. à S. O.	4 à 6	à gr. pl.				1	4	0	5
…6	à gr. inc.	E. N. E. à N. N. O.	3 à 6	à gr.	*Successifs. Reçu à midi.*	8 ou 7 ou 6		3 *réalisée.*	6	0	9
					Total............			73 sur 84	142 sur 168	21 sur 24	236 sur 276
					Moyenne..........			ou 87 %	ou 84,5 %	ou 87,5 %	ou 85.5 %
								Autre moyenne. 86.3 %.			

COTE OUEST DE FRANCE.

Mois de février 1866.

MARINE IMPÉRIALE

—

SERVICE MÉTÉOROLOGIQUE.

COMPARAISON DES PRÉVISIONS QUOTIDIENNES DE

DE L'OFFICE

POUR LES COTES NORD ET OUEST DE

PRÉVISIONS quotidiennes et signaux exceptionnels.	RÉALISÉS.	NON RÉALISÉS.	RESSENTIS.	PRÉDITS quotidiennement et signalés exceptionnellement
COTE NORD DE FRANCE				
Mois d'octobre 1865.				
Le 30 sep. pour le 1er oct.		+	le 4	le 3
Le 2 oct. p. le 3		+	le 5	le 4
Le 3 p. le 4	le 4		le 7	le 6 *et le* 7
Le 4 p. le 5	le 5		le 11 [1]	le 10
Le 5 p. le 6		+	le 12 [1] ...	le 11
Le 6 p. le 7	le 7		le 17 ...	le 16 *et le* 16
Le 7 p. le 8		+	le 18	le 17 *et le* 18
Le 7 p. le 7 ou 8 ou 9	*le 7*		le 19 [2] ..	le 18 *et le* 18
Le 9 p. le 10	le 10		le 20	le 19 *et le* 18
Le 10 p. le 11	le 11		le 21	le 20
Le 11 p. le 12	le 12		le 24 ...	le 23
Le 12 p. le 13		+	le 25 [2]	le 24
Le 13 p. le 14		+	le 26 ..	le 25 *et le* 26
Le 16 p. le 17	le 17		le 27 [1]	le 26 *et le* 26
Le 17 p. le 18	le 18		le 28 [1]	le 26 *et le* 26
Le 18 p. le 19	le 19		le 29 ..	le 28
Le 16 p. le 16 ou 17 ou 18	*le 17*			
Le 19 p. le 20	le 20		le 30 ...	*le* 30
Le 18 p. le 18 ou 19 ou 20	*les 18, 19, 20*		le 31 [1]	le 30 *et le* 30
Le 20 p. le 21		+		
Le 21 p. le 22		+		
Le 23 p. le 24	le 24			
Le 24 p. le 25	le 25			
Le 25 p. le 26	le 26			
Le 26 p. le 27	le 27			
Le 26 p. le 26 ou 27 ou 28	*les 26, 27, 28*			
Le 28 p. le 29	le 29			
Le 30 p. le 30 ou le 31	*les 30, 31*			
Le 30 p. le 31	le 31			
Octobre 1865..... 29	21	8	18	18

Digitized by Google

… DES SIGNAUX EXCEPTIONNELS DE GALES

… DE LONDRES

… VENTS FORTS RESSENTIS SUR CES COTES.

…	RÉALISÉS.	NON RÉALISÉS.	RESSENTIS.	PRÉDITS quotidiennement et signalés exceptionnellement.	NON PRÉDITS.
COTE OUEST DE FRANCE **Mois d'octobre 1865.**					
… le 3		+	le 5	le 4	
… p. le 5	le 5		le 6		+
… p. le 8	le 8		le 7	*le* 7	
… ou 8 *ou* 9	*les* 7, 8 *et* 9		le 8	le 7 *et le* 7	
… p. le 10	le 10		le 9	*le* 7	
… p. le 11	le 11		le 10	le 9	
… p. le 12	le 12		le 11 [1]	le 10	
… p. le 13	le 13		le 12	le 11	
… p. le 14		+	le 13	le 12	
… p. le 17	le 17		le 16	le 14 *et le* 16	
… p. le 18	le 18		le 17 ..	*le* 16	
… 16 *ou* 17	*les* 16 *et* 17		le 18	le 17 *et le* 18	
… p. le 19	le 19		le 19	le 18 *et le* 18	
… p. le 20	le 20		le 20 ..	*le* 18	
… 19 *ou* 20	*les* 18, 19, 20		le 22	le 21	
… p. le 21		+	le 23 ...	le 21	
… p. le 22	le 22		le 24	le 23	
… p. le 24	le 24		le 25 ...	le 24	
… p. le 25	le 25		le 26 [1]		+
… p. le 27	le 27		le 27 [3]	le 26	
… p. le 31	le 31		le 28 [1]	le 26	
… 30 *ou* 31	*les* 30 *et* 31		le 29 ...		+
			le 30	le 28 *et le* 30	
			le 31	le 30 *et le* 30	
…..... 22	19	3	24	21	3

PRÉVISIONS quotidiennes et signaux exceptionnels.	RÉALISÉS.	NON RÉALISÉS.	RESSENTIS.	PRÉDITS QUOTIDIENNEMENT et signalés exceptionnellement.
		COTE NORD DE FRANCE		
		Mois de novembre 1865.		
Le 30 oct. p. le 1er nov.	le 1er novembre		le 1er novembre	le 31 octobre
Le 1er nov. p. le 2		+	le 3	le 2 novembre
Le 2 p. le 3	le 3		le 8 [1]	le 7
Le 7 p. le 8	le 8		le 10	le 9
Le 9 p. le 10	le 10		le 13 [1]	le 11
Le 11 p. le 12	le 12		le 14 ..	le 13
Le 13 p. le 14	le 14		le 17	le 16 *et le* 16
Le 14 p. le 15		+	le 19	le 18 *et le* 18
Le 15 p. le 16		+	le 20	le 18 *et le* 18
Le 16 p. le 17	le 17		le 21 ..	le 20
Le 16 p. le 16 ou 17	*le 17*		le 22 [1]	le 21
Le 17 p. le 18		+	le 23 [1]	le 22 *et le* 23
Le 18 p. le 19	le 19		le 24 [2]	le 23 *et le* 23
Le 18 p. le 18 ou 19 ou 20	*le 20*		le 25 [1] ...	le 24 *les* 23 *et* 25
Le 20 p. le 21	le 21			
Le 21 p. le 22	le 22		le 26 [1]	le 25 *et le* 25
Le 22 p. le 23	le 23		le 28 [1] ...	le 27 *et le* 27
Le 23 p. le 24	le 24		le 29 [1] ...	le 28 *et le* 27
Le 24 p. le 25	le 25			
Le 23 p. le 23 ou 24 ou 25	*les 23, 24, 25*			
Le 25 p. le 26	le 26			
Le 25 p. le 25 ou 26	*le 26*			
Le 27 p. le 28	le 28			
Le 25 p. le 27 ou 28 ou 29	*le 28 et le 29*			
Le 28 p. le 29	le 29			
Le 29 p. le 30	le 30			
Novembre 1865... 26	22	4	17	17
		Mois de décembre 1865.		
Le 2 déc. p. le 3		+	le 4 [1] ..	le 2 *et le* 2
Le 2 p. le 2 ou 3 ou 4	*le 4*		le 5	le 4
Le 4 p. le 5	le 5		le 7	le 6
Le 5 p. le 6	le 6		le 9	le 7
Le 6 p. le 7	le 7		le 13	
Le 7 p. le 8	le 8		le 14	
Le 7 p. le 9	le 9		le 15	
Le 21 p. le 22	le 22		le 22	le 21
Le 22 p. le 23		+	le 28	le 26 *et le* 28
Le 26 p. le 28	le 28		le 29 [2]	le 28 *et le* 28
Le 28 p. le 29	le 29		le 30	le 29 *et le* 28
Le 28 p. le 28 ou 29 ou 30	*les 28, 29, 30*			
Le 29 p. le 30	le 30		le 31 [1]	le 30
Le 30 p. le 31	le 31			
Décembre 1865.... 14	12	2	12	8

Digitized by Google

...visions quotidiennes et ...s exceptionnels.	RÉALISÉS.	NON RÉALISÉS.	RESSENTIS.	PRÉDITS QUOTIDIENNEMENT et signalés exceptionnellement.	NON PRÉDITS.
COTE OUEST DE FRANCE					
Mois de novembre 1865.					
... p. le 1er nov.	le 1er novembre		le 1er novembre	le 31 octobre	
... p. le 2		+	le 6 ..	le 4 novembre	
... p. le 3		+	le 7 [1]		+
p. le 8	le 8		le 8 ...	le 7	
p. le 9	le 9		le 9 [1]	le 8	
p. le 10	le 10		le 10 ..	le 9	
p. le 12		+	le 13	le 11	
p. le 14	le 14		le 14 ..	le 13	
p. le 15		+	le 16	le 15 *et le* 16	
p. le 16	le 16		le 17 [1]	le 16 *et le* 16	
p. le 17	le 17		le 19 [1]	le 18 *et le* 18	
p. le 16 ou 17	*le* 16 *et le* 17		le 20 ..	le 18 *et le* 18	
p. le 19	le 19		le 21 [1]	le 20	
...18 ou 19 *ou* 20	*les* 18, 19, 20		le 22 [1]	le 21	
p. le 21	le 21		le 23 [1]	le 22 *et le* 23	
p. le 22	le 22		le 24 [3]	le 23 *et le* 23	
p. le 23	le 23		le 25 [3]	le 24 *le* 23 *et le* 25	
p. le 24	le 24		le 26	le 25 *et le* 25	
p. le 23 *ou* 24	*les* 23 *et* 24		le 27 [1]	le 25 *le* 25 *et le* 27	
p. le 25	le 25		le 28 [3]	le 27 *et le* 27	
p. le 26	le 26		le 29	le 28 *et le* 27	
p. le 27	le 27		le 30	le 29	
...*le* 25 *ou* 26 *ou* 27	*les* 25 *et* 26				
p. le 28	le 28				
...*le* 28 *ou* 28 *ou* 29	*les* 27, 28, 29				
p. le 29	le 29				
p. le 30	le 30				
... 1865... 27	23	4	22	21	1
Mois de décembre 1865.					
...p. le 2	le 2		le 2 ..	le 1er *et le* 2	
...p. le 3	le 3		le 3 [1]	le 2 *et le* 2	
le 2 *ou* 3 *ou* 4	*les* 2, 3, 4		le 4 [1]	le 2 *et le* 2	
p. le 5	le 5		le 5 [1]	le 4	
p. le 6	le 6		le 6	le 5	
p. le 7		+	le 12 ..		+
p. le 8		+	le 14 ..		+
p. le 13	le 13		le 15 ..		+
p. le 20	le 20		le 17		+
p. le 21	le 21		le 20	le 19	
p. le 22	le 22		le 21	le 20	
p. le 23	le 23		le 22 ..	le 21	
p. le 24		+	le 23	le 22	
p. le 27		+	le 28	le 26 *et le* 28	
p. le 29	le 29		le 29 [5]	le 28 *et le* 28	
28 *ou* 29 *ou* 30	*les* 28, 29, 30		le 30 [2]	le 29 *et le* 28	
p. le 30	le 30		le 31 [4]	le 30	
p. le 31	le 31				
1865.... 18	14	4	17	13	4

PRÉVISIONS quotidiennes et signaux exceptionnels.	RÉALISÉS.	NON réalisés	RESSENTIS.	PRÉDITS QUOTIDIENNEMENT et signalés exceptionnellement.
COTE NORD DE FRANCE.				
Mois de janvier 1866.				
Le 1er pr le 2	le 2		le 1er janv. [2] ...	le 30 déc. 1865 *et le* 30 *déc.* 1865
Le 2 p. le 3	le 3		le 2 ..	le 1er janv. 1866 *et le* 2 *janv.* 1866
Le 3 p. le 4		+	le 3 ..	le 2 *et le* 2
Le 3 p. le 3 ou 4	*le 3*			
Le 4 p. le 5		+	le 7	
Le 5 p. le 6		+	le 8 [1]	le 6
Le 6 p. le 8	le 8		le 9	le 8 *et le* 9
Le 8 p. le 9	le 9		le 10 [1]	le 9 *et le* 9
Le 9 p. le 10	le 10		le 11 [1]	le 10 *et le* 9
Le 10 p. le 11	le 11		le 12 ..	le 10
Le 9 p. le 9 ou 10 ou 11	*les 9, 10, 11*		le 13 ..	
Du 11 au 17 janvier, avaries dans les lignes télégraphiques anglaises, à la suite de la tempête du 11 janvier.			le 14 ..	Avaries dans les lignes télégraphiques anglaises.
			le 15 ..	
			le 16 ..	
Le 17 p. le 17 ou 18 ou 19	*les 17, 18, 19*		le 17	*le* 17
Le 17 p. le 19 ou 20 ou 21	*les 19, 20*		le 18	*le* 17
Le 20 p. le 21		+	le 19	*les* 17 *et* 19
Le 20 p. le 22	le 22		le 20 ..	*le* 19
Le 22 p. le 23	le 23		le 22	le 20
Le 24 p. le 25		+	le 23 ..	le 22
Le 29 p. le 30		+	le 31	le 30 *et le* 29
Le 29 p. le 29 ou 30 ou 31	*le 31*			
Le 30 p. le 31	le 31			
Janvier 1866.. 20	14	6	16	15
Mois de février 1866.				
Le 31 janv. p. le 1er fév.	le 1er		le 1er ..	le 31 janv. *et le* 1er *fév.*
Le 1er fév. p. le 2	le 2		le 2 [1]	le 1er fév. *et le* 1er
Le 1er p. le 1 ou 2 ou 3	*les 1, 2, 3*			
Le 2 p. le 3	le 3		le 3 [1] ..	le 2 *et le* 3
Le 3 p. le 4	le 4		le 4 ..	le 3 *et le* 3
Le 4 p. le 5	le 5		le 5 ...	le 3 *et le* 5
Le 3 p. les 3, 4 ou 5	*les 3, 4, 5*		le 6 ...	*le* 6
Le 6 p. le 7	le 7		le 7	le 6 *et le* 6
Le 6 p. les 6, 7 ou 8	*les 6, 7, 8*			
Le 7 p. le 8	le 8		le 8 ..	le 7 *et le* 6
Le 8 p. le 9	le 9		le 9 ..	le 8
Le 9 p. le 10		+	le 11	le 10 *et le* 10
Le 10 p. le 11	le 11		le 12 [1]	le 10 *et le* 10
Le 10 p. les 10, 11, 12	*les 11, 12*			
Le 10 p. le 12	le 12		le 13 ..	le 12 *et le* 13
Le 12 p. le 13	le 13		le 14 ..	le 13
Le 13 p. le 14	le 14		le 15	le 14
Le 13 p. les 13, 14, 15	*les 13, 14, 15*			
Le 14 p. le 15	le 15		le 16	le 15
Le 15 p. le 16	le 16		le 17 [1]	le 16
Le 16 p. le 17	le 17		le 21 [1]	
Le 17 p. le 18		+	le 23 ..	le 22
Le 18 p. les 18, 19, 20		+	le 24 ...	le 25
Le 22 p. le 23	le 23		le 25	le 24
Le 23 p. le 24	le 24		le 28 [1]	le 27 *et le* 28
Le 24 p. le 25	le 25			
Le 26 p. le 27	le 27			
Le 27 p. le 28	le 28			
Le 28 p. le 28, etc.	*le 28*			
Février 1866.. 29	26	3	21	20

Digitized by Google

COTE OUEST DE FRANCE.

Mois de janvier 1866.

…itions …diennes et …xceptionnels.	RÉALISÉS.	NON réalisés	RESSENTIS.	PRÉDITS QUOTIDIENNEMENT et signalés exceptionnellement.	NON prédits.
… le 2	le 2		le 1er janv.	le 30 déc. 1865 *et le 30 déc. 1865*	
… le 3	le 3		le 2 [1]	le 1er janv. 1866 *et le 2 janv. 1866*	
… le 4	le 4		le 3 ..	le 2 *et le 2*	
… le 2 ou 3 ou 4	*les* 2, 3, 4				
… le 5	le 5		le 4	le 3 *et les 2 et 4*	
… le 6	le 6		le 5 [1]	le 4 *et le 4*	
… le 4 ou 5 ou 6	*les* 4, 5, 6		le 6	le 5 *et le 4*	
… le 8	le 8		le 7 [1]		
… le 9	le 9		le 8 [2]		+
… le 10	le 10		le 9 [5]	le 6	
… le 11	le 11		le 10 [5]	le 8 *et le 9*	
les 9, 10 *ou* 11	*les* 9, 10, 11		le 11 [6]	le 9 *et le 9*	
… le 12	le 12		le 12 [2] ..	le 10 *et le 9*	
… 17, avaries dans les lignes télégra-			le 13	le 10	
…anglaises, par suite de la tempête du 11.			le 14	Avaries dans les lignes télégraphiques anglaises.	
le 17 *ou* 18 *ou* 19	*les* 18, 19		le 16		
les 19, 20, 21	*les* 20, 21		le 18 ...	*le 17*	
… le 21	le 21		le 19	*les 17 et 19*	
… le 22	le 22		le 20	*le 19*	
… le 23	le 23		le 21 ...	le 20 *et le 19*	
… le 30		+	le 22	le 20	
… le 31	le 31		le 23	le 22	
…29, 30 *ou* 31	*le* 31		le 31 ...	le 30 *et le 29*	
… 1866.. 21	20	1	19	18	1

Mois de février 1866.

…itions …diennes et …xceptionnels.	RÉALISÉS.	NON réalisés	RESSENTIS.	PRÉDITS QUOTIDIENNEMENT et signalés exceptionnellement.	NON prédits.
… le 1er fév.	le 1er		le 1er [1]	le 31 janv. *et le 1er fév.*	
… le 2	le 2		le 2 [5]	le 1er fév. *et le 1er fév.*	
le 1 *ou* 2 *ou* 3	*les* 1, 2, 3		le 3 [4]	le 2 *et le 3*	
le 3	le 3		le 4 [1]	le 3 *et le 3*	
le 4	le 4		le 5 ...	le 3 *et le 3*	
le 5	le 5		le 6	le 4 *et le 6*	
le 6	le 6		le 7 [1]	le 6 *et le 6*	
le 7	le 7		le 8	le 7 *et le 6*	
les 6, 7, 8	*les* 6, 7, 8		le 9 [1]	le 8 *et le 9*	
le 8	le 8		le 10 [1]	le 9 *et le 9*	
le 9	le 9		le 11 [3]	le 10 *et le 9*	
le 10	le 10		le 12 [1] ...	le 10	
les 9, 10, 11	*les* 9, 10, 11		le 13 ...	le 12 *et le 13*	
le 11	le 11		le 14 [1]	le 13 *et le 13*	
le 13	le 13		le 15 [4] ..	le 14 *et le 13*	
le 14	le 14		le 16	le 15	
les 13, 14, 15	*les* 13, 14, 15				
le 15	le 15		le 18	le 17	
le 16	le 16		le 20		
le 17		+	le 21 [1]	le 20	+
le 18	le 18		le 23	le 22	
le 21	le 21		le 24 ...	le 23 *et le 23*	
le 23	le 23		le 25 ...	le 24 *et le 23*	
le 24	le 24				
…23, 24 *ou* 25	*les* 23, 24, 25		le 26	le 24	
le 25	le 25		le 27	le 26	
le 26	le 26		le 28 [3]	le 27 *et le 28*	
le 27	le 27				
le 28	le 28				
le 28 *etc.*	*le* 28				
… 1866.. 30	29	1	25	24	1

Digitized by Google

Prévisions quotidiennes et signaux exceptionnels.	Réalisés.	Non réalisés	Ressentis.	Prédits quotidiennement et signalés exceptionnellement.
			Mois de mars 1866.	
Le 28 fév. p. le 1er mars	le 1er		le 1er mars	le 28 févr. *et le 28 févr.*
Le 1er mars pr le 2	le 2		le 2	le 1er mars *et le 28 févr.*
Le 2 p. le 3		+	le 6 ...	le 5 *et le 6 mars*
Le 3 p. le 4		+	le 7 ..	le 6 *et le 6*
Le 4 p. le 5		+	le 9	le 8
Le 5 p. le 6	le 6		le 10 ...	le 9
Le 6 p. le 7	le 7		le 12	
Le 6 p. le 6 ou 7 ou 8	*les 6 et 7*		le 13 ..	le 12
Le 7 p. le 8		+	le 14	le 13
Le 8 p. le 9	le 9		le 15 ...	le 14 *et le 15*
Le 9 p. le 10	le 10		le 16 ..	le 15 *et le 15*
Le 10 p. le 11		+	le 22 ..	le 21
Le 12 p. le 13	le 13		le 23 ..	le 21 *et le 22*
Le 13 p. le 14	le 14		le 24	le 23 *et le 23*
Le 14 p. le 15	le 15		le 25 ...	le 24 *et le 25*
Le 15 p. le 16	le 16			
Le 15 p. les 15, 16, 17	*les 15 et 16*			
Le 16 p. le 17		+		
Le 17 p. le 18		+		
Le 19 p. le 20		+		
Le 20 p. le 21		+		
Le 21 p. le 22	le 22			
Le 21 p. le 23	le 23			
Le 23 p. le 24	le 24			
Le 23 p. les 23, 24, 25	*les 23, 24, 25*			
Le 24 p. le 25	le 25			
Le 26 p. le 27		+		
Le 27 p. le 28		+		
Le 28 p. le 29		+		
Mars 1866... 29	17	12	15	14
Octobre 1865... 29	21	8	18	16
Novembre 1865.. 26	22	4	17	17
Décembre 1865.. 14	12	2	12	9
Janvier 1866.... 20	14	6	16	15
Février 1867.... 29	26	3	21	20
Mars 1866...... 29	17	12	15	14
Total...... 147	112	35	99	93

Hiver 1866. Moy. Côte N. 76 0/0 24 0/0 Côte N....... 94 0/0

C'est-à-dire, *en résumé* :

[...]vus [...]diennes et [...]exceptionnels	RÉALISÉS.	NON réalisés	RESSENTIS.			PRÉVUS QUOTIDIENNEMENT et signalés exceptionnellement.	NON prédits.
Mois de mars 1866.							
[...]p. le 1er mars	le 1er mars		le 1er mars			le 28 fév. *et le 28 fév.*	
[...]p. le 1, 2 *ou* 3	*les 1 et 2*		le 2		....	le 1er mars *et le 28 fév.*	
[...]p. le 2	le 2		le 3			le 2	
p. le 3	le 3		le 5		..	le 4	
p. le 4		+	le 6		......	le 5 *et le 6 mars*	
p. le 5	le 5		le 7		....	le 6 *et le 6*	
p. le 6	le 6		le 8		....	le 7 *et le 6*	
p. le 7	le 7		le 9	[6]	....	le 8	
[...]les 6, 7 *ou* 8	*les 6, 7, 8*		le 10	[4]	....	le 9	
p. le 8	le 8		le 12				+
p. le 9	le 9		le 13		.....	le 12	
p. le 10	le 10		le 14			le 13	
p. le 11		+	le 15	[3]	....	le 14	
p. le 13	le 13		le 16	[1]	......	le 15 *et le 16*	
p. le 14	le 14		le 17	[1]	....	le 16 *et le 16*	
p. le 15	le 15		le 18		.....	le 17 *et le 16*	
p. le 16	le 16		le 19		.	le 17	
p. le 17	le 17		le 20		..	le 19	
[...]les 16, 17, 18	*les 16, 17, 18*		le 21		...	le 20	
p. le 18	le 18		le 22			le 21	
p. le 20	le 20		le 23	[4]	....	le 21 *et le 23*	
p. le 21	le 21		le 24	[2]	....	le 23 *et le 23*	
p. le 22	le 22		le 25		..	le 24 *et le 23*	
p. le 24	le 24		le 26			le 24	
les 23, 24, 25	*les 23, 24, 25*		le 28			le 27	
p. le 25	le 25		le 30		..	le 28	
p. le 27		+	le 31			le 29	
p. le 28	le 28	+					
p. le 29							
p. le 30	le 30						
p. le 31	le 31						
[...]... 31	27	4	27			26	1
22	19	3	24			21	3
27	23	4	22			21	1
18	14	4	17			13	4
21	20	1	13			18	1
30	29	1	25			24	1
31	27	4	27			27	1
149	132	17	134			123	11

[...]O............. 89 0/0 11 0/0 Côte O.......... 92 0/0 8 0/0
[...]N............. 76 0/0 Côte N.......... 94 0/0
Total.......... 165 186
[...]ier de 1866.. 82 0/0 93 0/0

[...]sions de vents forts, 82 ont été réalisées.
[...] forts ressentis, 93 avaient été prédits.

[...]Les dates suivies de chiffres entre crochets indiquent que la force du vent a atteint au moins 8, c'est-[...]
[...]p de vent. Les points à côté des dates marquent le nombre d'observations recueillies.
[...] les prévisions n'ont pas été réalisées, on a mis une croix. Tout ce qui concerne les signaux excep[...]
[...]de Galles est en italique.

MOIS.	ANNÉES.	COTE NORD DE FRANCE. — VENTS FORTS. — Prévisions quotidiennes et signaux exceptionnels.	Réalisés.	non réalisés.	VENTS FORTS. — Ressentis	Prédits et signalés.	Non prédits.	COTE OUEST DE FRANCE. — VENTS FORTS. — Prévisions quotidiennes et signaux exceptionnels.	Réalisés.	Non réalisés.	VENTS FORTS. — Ressentis	Prédits ou signalés.	Non prédits.
Octobre...	1864	19	13	6	12	11	1	18	9	9	9	8	1
Novembre..	—	22	19	3	17	15	2	23	20	3	16	16	0
Décembre..	—	16	4	12	10	7	3	17	5	12	12	6	6
Janvier....	1865	23	16	7	18	17	1	21	17	4	20	17	3
Février....	—	24	17	7	14	14	0	17	14	3	17	13	4
Mars......	—	25	22	3	22	19	3	23	19	4	19	17	2
Total...	......	129	91	38	93	83	10	119	84	35	93	77	16
Octobre 1864 à mars 1865, moyenne			70.54 %	29 %	Côte N.	89,2 %	11 %	Côte O....... / Côte N....... / Total.....	70.58 % / 70.54 % / 141.12	29 %	Côte O.. / Côte N..	82.8 % / 89.2 % / 172.0	20 %
Hiver de 1865........................								Réalisés : 70.56 %			Prédits : 86 %		
Octobre...	1865	29	21	8	18	18	0	22	19	3	24	21	3
Novembre..	—	26	22	4	17	17	0	27	24	4	22	21	1
Décembre..	—	14	12	2	12	9	3	18	14	4	17	13	4
Janvier....	1866	20	14	6	16	15	1	21	20	1	19	18	1
Février....	—	29	26	3	21	20	1	30	29	1	25	24	1
Mars.....	—	29	17	12	15	14	1	31	27	4	27	26	1
Total...	......	147	112	35	99	93	6	149	132	17	134	123	11
Octobre 1865 à mars 1866, moyenne			76.19 %	23.81 %	Côte N..	939,3 %	6 %	Côte O....... / Côte N....... / Total.....	88.59 % / 76.19 % / 164.78	11.41 %	Côte O.. / Côte N..	91.79 % / 93.93 % / 185.72	8,15 %

Hiver de 1866.................................... 82.39 % .... 92.86 %
Hiver de 1865.................................... 70 56 % .... 86.00 %
Total.................................... 152 95 .... 178.86
Moyenne pour les deux hivers.................... Réalisés 76.47 % Prédits 89.43 %

C'est-à-dire, en résumé, que, sur 100 prédictions de vents forts, 76 ont été réalisées, et que, sur 100 vents forts ressentis, 89 avaient été prédits.

visions de l'avant veille — — — — — — —

d° de la veille ————————

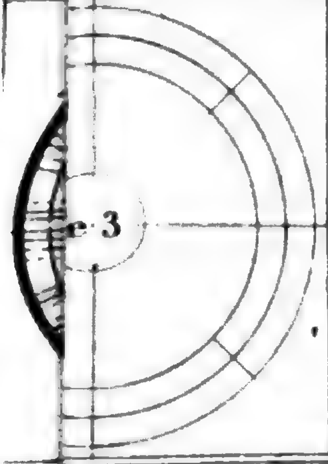
Côte O.

Mars 1866.

gales

9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

Whole gale		10
Strong gale	*gales*	9
Fresh gale		8
Moderate gale		7
Strong breeze		6
Fresh breeze		5
Moderate breeze		4
Gentle breeze		3
Light breeze		2
Light air		1
Calm		0



Cherbourg ————

Brest — — — — —

Lorient ————

Rochefort ————

Digitized by Google

TABLEAU RÉCAPITULATIF de comparaisons mensuelles des prévisions des vents faites par l'Office météorologique de Londres, avec les vents forts ressentis.

MOIS.	ANNÉES.	CÔTE NORD DE FRANCE. Vents forts. Prévisions quotidiennes et signaux exceptionnels.	Réalisés.	non réalisés.	Vents forts. Ressentis	Prédits et signalés.	Non prédits.	CÔTE OUEST DE FRANCE. Vents forts. Prévisions quotidiennes et signaux exceptionnels.	Réalisés.	Non réalisés.	Vents forts. Ressentis	Prédits ou signalés.	Non prédits.
Octobre...	1864	19	13	6	12	11	1	18	9	9	9	8	1
Novembre..	—	22	19	3	17	15	2	23	20	3	16	16	0
Décembre..	—	16	4	12	10	7	3	17	5	12	12	6	6
Janvier....	1865	23	16	7	18	17	1	21	17	4	20	17	3
Février....	—	24	17	7	14	14	0	17	14	3	17	13	4
Mars......	—	25	22	3	22	19	3	23	19	4	19	17	2
Total...	......	129	91	38	93	83	10	119	84	35	93	77	16
Octobre 1864 à mars 1865, moyenne			70.54 %	29 %	Côte N.	89,2 %	11 %	Côte O....... / Côte N....... / Total.....	70.58 % / 70.54 % / 141 12	29 %	Côte O.. / Côte N..	82,8 % / 89.2 % / 172.0	20 %
Hiver de 1865....								Réalisés ; 70.56 %			Prédits : 86 %		
Octobre...	1865	29	21	8	18	18	0	22	19	3	24	21	3
Novembre..	—	26	22	4	17	17	0	27	24	4	22	21	1
Décembre..	—	14	12	2	12	9	3	18	14	4	17	13	4
Janvier....	1866	20	14	6	16	15	1	21	20	1	19	18	1
Février....	—	29	26	3	21	20	1	30	29	1	25	24	1
Mars......	—	29	17	12	15	14	1	31	27	4	27	26	1
Total...	......	147	112	35	99	93	6	149	132	17	134	123	11
Octobre 1865 à mars 1866, moyenne			76.19 %	23.81 %	Côte N..	939.3 %	6 %	Côte O....... / Côte N....... / Total.....	88.9 % / 76.19 % / 164.78	11.41 %	Côte O.. / Côte N..	91.79 % / 93.94 % / 185.72	8,15 %

Hiver de 1866........................ 82.39 % 92.86 %
Hiver de 1865........................ 70 56 % 86.00 %

Total........................ 152.95 178.86

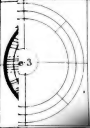
Moyenne pour les deux hivers............ Réalisés 76.47 % Prédits 89.43 %

C'est-à-dire, en résumé, que, sur 100 prédictions de vents forts, 76 ont été réalisées, et que, sur 100 vents forts ressentis, 89 avaient été prédits.

EN visions de l'avant veille ———— O.

d° de la veille ———— 66.

	9		
	8	Whole gale	
		Strong gale	
	7	Fresh gale	
gales	6	Moderate gale	
	5	Strong breeze	
	4	Fresh breeze	5
		Moderate breeze	4
	3	Gentle breeze	3
	2	Light breeze	2
	1	Light air	1
	0	Calm	0



Cherbourg ————

Brest — — — — — —

Lorient ————

Rochefort ————

SERVICE
ÉTÉOROLOGIQUE
DE
SERVATOIRE IMPÉRIAL
DE PARIS.
—
AN ATLANTIQUE NORD
ET
MÉDITERRANÉE.

L' allant de

à commandé par

Mois de novembre 1865.

ÉCHELLE DU VENT.

0. — Calme.
1. — Presque calme.
2. — Faible brise.
3. — Petite brise.
4. — Jolie brise.
5. — Bonne brise.
6. — Forte brise.
7. — Grand frais.
8. — Coup de vent.
9. — Tempête.

(En temps ordinaire, inscrire les observations deux fois par jour, à 8 heures du matin et 4 heures du soir; en cas de mauvais temps, on pourra les multiplier selon les circonstances.)

DATES.		POSITION. — OBSERVATIONS.		BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE.	VENT.		ÉTAT	
...JOUR.	HEURE.	LATITUDE.	LONGITUDE.			DIRECTION noncorrigée de la variation.	FORCE.	DE LA MER.	DU CIEL.
				mm.	deg				
...ndi 16	7 1/2 m.	à Cherbourg...	....	771	5	S. S. O.	3	légère houle	ciel bleu
	2 1/2 s.	....	....	767	12	S. S. E.	2	légère houle	couvert
	8 s.	....	....	....	..	S.	6	»	»
		pendant la nuit	....	....	..	*Sud.*	8	»	»
...cr. 17	7 1/2 m.	....	....	760	13	S. S. O.	4	houleuse	pluvieux
	midi.	....	....	....	..	S. S. O.	7	»	Id.
	2 1/2 s.	....	....	757	13	S. O.	2	légère houle	Id.
	4 h. soir	....	....	....	..	O. N. O.	2	»	nuageux
	8 h. soir	....	....	....	..	O. N. O	2	»	Id.
...edi 18	7 1/2 m.	....	....	767	11	N. O.	4	assez houleuse	couvert
	2 1/2 s.	....	....	767	12	Sud.	3	petite houle	couvert
...man. 19	7 1/2 m.	....	....	763	10	S. S. O.	4	assez houleuse	pluvieux
	2 1/2 s.	....	....	759	12	S. S. O.	4	assez houleuse	pluvieux
	8 h. soir	....	....	....	..	*S. O.*	7	»	Id.
		pendant la nuit	....	....	..	*S. O.*	8	»	pluie
...ndi 20	7 1/2 m.	....	....	754	12	S. S. O.	4	houleuse	pluie
	2 1/2 s.	....	....	754	13	Ouest.	3	petite houle	couvert
	8 h. soir	....	....	....	..	S. O.	5	»	Id.
		pendant la nuit	....	....	..	*S. O.*	8	»	pluie
...edi 21	7 1/2 m.	....	....	747	11	S. S. E.	4	assez houleuse	couvert
	2 1/2 s.	....	....	746	13	S. S. O.	4	assez houleuse	beau
	8 h. soir	....	....	....	..	S. O.	5	»	*éclairs et tonn dans le S. S. O.*
		pendant la nuit	....	....	..	*S. O.*	8	»	*pluie, éclairs*
...rer. 22	7 1/2 m.	....	....	740	13	S. O.	7	grosse	pluvieux
	midi.	....	....	....	..	id.	8	»	»
	2 1/2 s.	....	....	743	14	S. O.	8	grosse	beau
	8 h. soir	....	....	....	..	S. O.	6	»	nuageux
...udi 23	7 1/2 m.	....	....	750	11	S. S. O.	3	petite houle	couvert
	2 1/2 s.	....	....	749	12	S. S. O.	3	petite houle	pluvieux
	8 h. soir	....	....	....	..	S. O.	4	»	nuageux
		pendant la nuit	....	....	..	*S. O.*	8	»	pluvieux
...dr. 24	7 1/2 m.	....	....	747	12	S. O.	6	très-houleuse	couvert
	midi.	....	....	....	..	S. O.	8	»	»
	2 1/2 s.	....	....	750	13	S. S. O.	6	grosse	couvert
...edi 25	7 1/2 m.	....	....	744	12	Est.	4	très-houleuse	nuageux
	2 1/2 s.	....	....	740	14	S. S. O.	7	grosse	couvert

...TA. — Chaque feuille remplie sera pliée comme une lettre et envoyée en France par la première occasion ...l'on rencontrera.

...commencement de la première campagne, on vérifiera le baromètre, en le comparant à celui du capitaine ...ort ou de l'observatoire.

Marine. — 1190. — Majorité générale 1864.

RELATION

D'UN

VOYAGE D'EXPLORATION AU SOUDAN.

1863 A 1866.

(Suite [1]).

CHAPITRE XXIII.

Je vais voir Ahmadou. — Notre départ devient de plus en plus problématique. — Tentative près d'Ahmadou par l'intermédiaire d'Alpha Ahmadou, son cousin. — Insuccès. — Partage des prises de Fogni. — Bases du partage. — Commencement des mensonges de Tierno Abdoul. — On désarme le pays.—Bamabougou est attaqué par l'armée de Mari.—Scène entre Dialy Mahmady et Alpha Ahmadou. — Les coups de corde de la justice musulmane.

Néanmoins, ne prenant ces propositions que pour ce qu'elles devaient être et étaient en effet, un désiderata *dont il fallait se rapprocher le plus possible,* je n'hésitai pas à aller voir Ahmadou pour lui faire *proprio motu* les compliments du gouverneur, et lui dire que, en réponse à mes lettres de Koundian dans lesquelles j'avais fait savoir la bonne réception qui m'y avait

[1] Voir les derniers numéros, t. XX, pages 26, 395, 620, 895, et t. XXI, p. 134 et 367.

été faite, le gouverneur améliorait encore les propositions que j'étais chargé de leur soumettre ; qu'il me disait de rentrer avant la saison des pluies, mais que puisque l'armée de Nioro était arrivée, j'allais sans doute partir pour le Macina, et que je demandais à partir le plus tôt possible.

J'avais, en effet, toujours considéré l'arrivée de l'armée de Nioro comme notre port de salut, relativement à notre départ. Samba N'diaye m'avait affirmé de la manière la plus péremptoire que dès qu'elle serait là nous partirions, et comme j'en avais douté, il m'avait dit qu'il ne pouvait me citer celui de qui il le tenait, mais qu'il n'en doutait pas et ne pouvait en douter. La veille encore il me l'avait répété à peu près dans ces termes : « Eh bien tu dois être content, voilà l'armée de Nioro, tu vas partir. »

Aussi je disais cela avec confiance, mais je n'obtins pas de réponse, et de plus, je m'étais enferré moi-même. En sortant de l'audience j'appris qu'Ahmadou, en m'entendant lui dire que l'on m'avait affirmé que l'armée de Nioro arrivée je partirais, avait demandé très-bas à Samba N'diaye : Qui t'a dit cela ? — Moi, dit Samba. — Pourquoi te mêles-tu de mes affaires ? avait répondu Ahmadou. — Parce que Bo (Oulibo) me l'a dit, avait répondu Samba N'diaye. Et ce petit entretien m'avait échappé pendant que je terminais ce que je lui disais. Aussi Ahmadou avait-il paru embarrassé, ses réponses avaient été pleines de réticences et il m'avait presque congédié, eu égard à l'heure du salam (le salam du soir se fait entre cinq et six heures).

Le soir je reçus la visite du Peuhl qui avait conduit Seïdou et Yssa jusqu'à Damfa, où il les avait laissés. En route ils avaient rencontré un parti de Bambaras au nombre de quinze. En voyant les traces des chevaux tout le monde avait voulu, disait le guide, se jeter dans les broussailles ; mais Yssa s'y était refusé, et, après avoir préparé ses cartouches, il s'était assis au pied d'un arbre, en disant: «Si vous vous cachez, moi, j'attendrai là.» Alors ils étaient revenus et avaient continué leur route sans être inquiétés. Tout le monde admirait; mais ce qui m'importait le plus, c'est qu'il était en route, et je calculais déjà le moment où des nouvelles certaines de notre situation arriveraient rassurer le gouverneur et nos familles. Quant à cette jolie histoire, j'appris plus tard qu'elle n'était vraie qu'approximativement et qu'elle avait été embellie, augmentée pour me faire plaisir, afin d'exciter ma générosité en chantant la bravoure de nos hommes, ce qui ne pouvait que m'enorgueillir. Pour un noir, pour un de ces indivi-

dus auxquels quelques esprits malades ont voulu retirer la qualité d'homme, et qu'on a voulu mettre à un niveau inférieur au nôtre dans l'échelle des êtres, il faut avouer que ce n'est pas trop mal.

Le lendemain, 21 mai, je fis demander à Ahmadou à lui parler, ainsi que nous en étions convenus la veille avant de rompre le palabre. Mais bientôt Samba N'diaye, qui, depuis notre arrivée à Ségou, avait toujours été notre intermédiaire pour ces sortes de demandes, revint me dire qu'Ahmadou ne voulait pas, parce qu'il savait que j'allais demander à partir et qu'il ne pouvait pas encore me mettre en route.

Comme on le pense, je n'acceptai pas cette réponse avec plaisir ni avec calme, et puisque Samba N'diaye était notre intermédiaire, je le chargeai, en termes très-vifs, de dire à Ahmadou que j'étais loin d'être satisfait de ses procédés.

En effet, il nous devenait de plus en plus difficile de voir Ahmadou; nombre de fois j'avais demandé jusqu'à trois et quatre jours de suite à le visiter sans obtenir d'audience. Il refusait pour un motif ou pour un autre.

Un jour il palabrait sous les arbres de son père, au milieu d'une foule telle que je ne pouvais lui parler d'affaires, ou bien il était chez les femmes de son père, ou dans ses magasins, etc., etc.

De guerre lasse, fatigué de lutter contre cette force d'inertie qui est la grande force des noirs en toute circonstance, j'avais plusieurs fois renoncé à ces audiences. Ma fierté d'Européen se révoltait à l'idée de faire antichambre à la porte d'un noir et de ne pouvoir obtenir une audience. Hélas! par la suite j'ai dû en rabattre et apprendre à mes dépens qu'en pays nègres, quand on n'est pas le plus fort il faut être humble, et que c'est déjà difficile de l'être sans bassesse.

Samba N'diaye, bien entendu, ne fit pas ma commission. Cela devait être. Aussi, un peu plus tard, en y réfléchissant, je fis demander au vieil Alpha Ahmadou, notre voisin, de venir me parler en confidence. Il n'était pas chez lui et se tenait généralement une bonne partie de la journée sous un doubalel [1] magnifique, situé près de la porte de l'Ouest et à l'ombre duquel il dissertait et commentait le Coran en présence de vieux Talibés et de quelques élèves, parmi lesquels était son fils Ousman. Il y avait près de là une mosquée en plein air, c'est-à-dire un es-

---

[1] Arbres toujours verts.

Digitized by Google

pace entouré de branchages secs, bien nettoyé, sablé, ayant du côté de l'Est une saillie pour le marabout qui fait la prière, et à côté un cimetière sans aucune autre indication que le relief des buttes de terre qui recouvrent les tombes et quelques épines posées sur les plus récentes, pour les garantir des griffes des hyènes et des souillures des animaux domestiques.

Peu après que je l'eusse fait demander, le vieux marabout arriva avec un empressement de bon augure. Il marchait encore d'un pas allègre bien qu'âgé de soixante-sept ans à cette époque; mais par mesure de contenance bien plus que par nécessité, il s'appuyait sur une grande canne à grosse pomme de fer ressemblant beaucoup à une canne de tambour-major, mais dont le bout qui touche à terre était garni d'une douille terminée par un morceau de fer plat [1]. Un vieux bonnet rouge très-sale couvrait son chef religieusement rasé; le reste de ses vêtements, semblables à ceux de la foule (c'est un bonbou et un toubé), étaient propres quoiqu'en mauvais état. Alpha Ahmadou était fils d'une sœur de Seïdou, le père d'El Hadj.

Je le fis entrer dans ma case, et là, seul avec le docteur et Samba Yoro, je lui expliquai ma position. Je lui dis que son âge et sa parenté lui donnaient le droit de parler sévèrement à Ahmadou, qui ne se conduisait pas bien à notre égard ; que j'étais malade, fatigué, et qu'il me fallait une réponse; que je le priais, lui qui avait vécu parmi les blancs, de mener cette affaire à bien.

Le vieux marabout entra dans notre cause avec un bon zèle, promit d'admonester Ahmadou, qu'il blâma hautement de sa manière de faire ; disant de lui-même que dès notre arrivée il eût dû envoyer des courriers au Macina demander des ordres à son père relativement à nous et nous renvoyer à Saint-Louis ou traiter avec nous.

Puis il me dit, comme Tierno Abdoul, de me méfier de Samba N'diaye, qui avait tout intérêt à nous garder pour vivre sur nos ressources et qui d'ailleurs n'osait pas parler franchement à Ahmadou.

Comme on le voit, le marabout, tout en entrant dans notre parti, nous disait qu'on eût dû envoyer des courriers au Macina. Selon lui, qu'il le crût ou affectât de le croire, El Hadj était donc là, il était donc possible d'y aller. Et le soir, pour fortifier cette opinion, on venait d'autre part nous dire que le palabre de la veille entre Ahmadou et Oulibo avait pour cause l'arrivée de deux courriers du Macina.

[1] Ce sont les cannes des marabouts du Macina.

Aussi nous espérions toujours. Le 22 mai, le docteur, toujours confiant en Tierno Abdoul, allait le relancer, et, trouvant chez lui Alpha Ahmadou, cherchait à leur faire combiner leur influence en notre faveur.

Ces deux individus allaient s'entendre comme larrons en foire ou plutôt en vrais Toucouleurs ; c'étaient d'ailleurs deux vieux roués qui avaient roulé l'existence, et l'un d'eux au moins, Tierno Abdoul, avait pris part à la tentative de Dilé [1], ce marabout, qui fut pendu dans le Cayor, après avoir bu un verre d'eau-de-vie, comme un simple griot, et qui avait tenté de jouer, en 1839, le rôle qu'El Hadj joua plus tard avec succès.

Abdoul prétendit qu'Ahmadou ne nous voulait que du bien, qu'il s'occupait de notre départ, que *Che allaho* nous allions partir bientôt, que les nouvelles du Macina étaient des meilleures, que les courriers arrivés l'avant-veille devaient repartir le jour même, mais qu'avant leur départ, Ahmadou, pour un motif qu'on ignore, voulait rassembler une armée qui serait prête dans deux jours.

En dépit des promesses, des espérances, non-seulement Ahmadou ne rassemblait pas d'armée, mais il s'occupait simplement à faire le partage des prises de Fogni. Voici sur quelles bases s'opère toujours ce partage :

L'armée est composée de Talibés, de Sofas et de Toubourous (on nomme ainsi les Bambaras, Djwaras, Massassis, Khassonkés, Peuhls et autres qui se sont soumis en présence de la force.)

Dans chacune de ces compagnies on compte le nombre d'hommes et de chevaux, en comptant un cheval pour deux hommes. De là une première base d'appréciation qui fournit un partage en trois parts proportionnelles aux nombres ainsi trouvés. Alors, sur la part des Talibés, Ahmadou prélève un cinquième, sur celle des Toubourous la moitié, et le tout sur les Sofas, qui sont ses esclaves personnels.

Quant aux Sofas ou esclaves appartenant aux Talibés, ils comptent parmi les Talibés et marchent avec eux en compagnie.

Après ce partage, il y a la répartition entre les divers groupes de Talibés dont se compose l'armée, Toro, Irlabés, Gannar, pour le Fouta, Soninkés, Khassonkés, Yoloffs, puis les Maures de Sidy Abdallah, l'armée de Nioro, les Fouta Diallonkés de Boubakar Mahmady Diam et de Bobo, etc., etc.

---

[1] Voy. *Notice sur le Oualo*, par M. Azan. *Revue maritime et coloniale*, 1864, février, p. 357.

Digitized by Google

On opère de même entre les groupes de Toubourous ci-dessus énoncés, après quoi, dans chaque groupe, on fait le partage par case, après avoir généralement prélevé sur le tout un cadeau pour le chef du groupe, qui, malgré cela, touche sa part proportionnelle au nombre d'hommes et de chevaux sortis de sa case.

Il en résulte que tel chef qui est resté à Ségou, comme Samba N'diaye, touche autant de parts individuelles qu'il a envoyé de captifs et de chevaux, à raison de deux parts par cheval.

Mais ce partage ne s'opère que sur les captifs ou prises en nature, que chacun rapporte à Ahmadou, une fois rentré à Ségou, et on ne se fait pas faute de cacher qui un captif, qu'on confie à quelqu'un sur la route, dans un village, qui de l'ambre, qui des gourous que l'on mange, un fusil que l'on vend, etc. Aussi le résultat de ce système est que chacun n'a qu'une préoccupation, piller le plus possible, afin, tout en rendant une bonne part au partage général, de pouvoir cacher le plus possible de Kouloulous (c'est ainsi qu'on nomme tout ce qui est soustrait au partage). Pour éviter cela, Ahmadou, avant Fogni, avait supplié les Talibés de ne pas s'occuper de pillage, mais bien de se battre, leur promettant, en cas de victoire, un cadeau sur la part qui reviendrait aux Toubourous.

Ahmadou, en conséquence, rassembla les Talibés et leur dit qu'il était prêt à tenir sa promesse, mais que cela allait mécontenter les Toubourous qui s'étaient bien battus. Les Talibés alors répondirent qu'il fallait laisser cela de côté et partager comme d'habitude. Alors Ahmadou leur fit cadeau de ce qui lui revenait personnellement sur les Toubourous, et naturellement, ils furent enchantés.

On peut juger des prises par ce fait que la compagnie de Samba N'diaye, les Sarracolets du Kaméra et du Guoy, reçut quatorze captifs pour environ soixante-quinze hommes libres, chefs de case.

Naturellement, Alpha Ahmadou n'avait pu parler à Ahmadou pendant ce jour; ce fut du moins ce qu'il répondit quand il me vit venir le soir pour savoir le résultat qu'il m'avait promis.

Le lendemain ce fut de même. La chaleur était accablante et, bien qu'il n'y eût eu que peu de pluies, la crue du fleuve avait commencé. Je la faisais observer journellement, mais les premiers mouvements ascensionnels sont alternés de baisses.

Le 25 mai, Samba N'diaye nous disait qu'une femme, venue du Macina, avait vu El Hadj et annonçait son arrivée prochaine, et

que c'était sans doute pour cela qu'on ne nous faisait pas partir.

Quant à Alpha Ahmadou, il me répondit qu'il fallait que j'écrivisse une lettre à Ahmadou ou que j'y allasse moi-même, parce que lui ne pouvait plus lui parler, et j'appris qu'Ahmadou, aux premiers mots qu'il avait prononcés de notre affaire, l'avait engagé à ne pas se mêler de ce qui ne le regardait pas.

Quant à la nouvelle donnée par Samba N'diaye, nous n'y croyions pas, mais nous craignions que ce ne fût un nouveau prétexte.

Restait Tierno Abdoul, et si j'étais découragé, le docteur avait encore foi en lui. Abdoul lui disait bien que cette femme avait menti, mais il soutenait qu'on s'occupait de nous, et que dès que le partage de Fogni, qui n'était pas terminé, serait enfin fini, nous partirions.

Quant à moi, je ne croyais pas à Tierno Abdoul; j'étais découragé. Je ne croyais pas davantage à Samba N'diaye, mais je sentais que je ne pouvais plus retourner à Saint-Louis en présence des menaces de l'hivernage, qui chaque jour s'annonçait par des tornades avortées, des coups de vent, un temps lourd et d'autres signes connus de l'hivernage du Sénégal.

Quant aux laptots, jusqu'alors si résignés, ils commençaient à s'aigrir et demandaient à partir, et dans ma conviction que personne ne comprenait ce que nous souffrions, j'en étais presque content, espérant que lorsqu'on verrait que nos noirs même souffraient, on apprécierait mieux notre situation.

Alors je m'écriais: « Que je comprends ce que Barth a dû souffrir pendant sept mois à Tombouctou!... » Et cependant, il avait plus de ressources que nous n'en avions, mais sous bien des rapports sa position était semblable à la nôtre.

Cependant Abdoul persistait dans ses affirmations.

Le 29 mai il disait, en expédiant devant le docteur deux courriers à Yamina pour rappeler l'armée qui s'y trouvait, que nous allions partir, que la lettre qui l'annonçait à El Hadj partait le jour même; que, comme Sansandig était à craindre, on mettrait avec nous six cents chevaux et neuf cents fantassins; sur ce nombre deux cents chevaux et quatre cents hommes reviendraient une fois le village passé. D'un autre côté, Samba-N'diaye disait qu'Ahmadou venait de faire rappeler tous les hommes de l'armée qui couraient dans le pays pour palabrer. Tant est grand le besoin d'espérance que je me pris à croire à notre départ. En présence de ces affirmations si positives, si détaillées, je me laissai gagner par la confiance de Quintin. On

Digitized by Google

disait qu'El Hadj s'était rapproché et que nous le joindrions avant d'arriver à Hamdallahi.

Et cependant, l'état politique du pays ne s'améliorait pas. Ce même jour, on annonçait que Bamabougou était pris ou attaqué par les Bambaras, que quatorze Talibés avaient été tués par l'armée de Mari, qui traversait le fleuve pour aller à Sansandig, et toute l'armée sortait au bruit du tabala, sous le commandement de Tierno Alassanne. Le soir tout était démenti, mais il était évident qu'il y avait eu quelque chose. Ce n'étaient que des désertions de villages entiers qui fuyaient, laissant leurs approvisionnements de mil, et allaient grossir les rangs de l'armée de Mari, et, deux jours après, j'apprenais qu'Ahmadou faisait enlever les fusils, les arcs, flèches, lances et jusqu'aux sabres et grands couteaux des Bambaras soumis, tant on craignait une révolte.

Au milieu de ces alternatives d'espérance et de crainte, ma santé s'altérait de jour en jour ; à pied, j'avais à peine la force d'aller jusqu'au marché ; à cheval, la tête me tournait ; et l'hivernage était décidément arrivé. Le 1er juin, le fleuve montait de vingt-deux centimètres et je constatais que les fruits du Sché commençaient à mûrir. Bien qu'encore verts, ils étaient sucrés et commençaient à arriver au marché, après avoir été mûris artificiellement dans la paille.

Le même jour, 1er juin, Abdoul prétendait que notre départ était fixé au 27 de la lune, c'est-à-dire au lendemain, que l'armée de Yamina était en route, et que dès qu'Ahmadou aurait palabré avec les chefs, le soir il nous ferait appeler et nous préviendrait. J'y croyais avec bien de la peine, mais Quintin avait une telle confiance qu'elle me gagnait par moments. En attendant, le soir une violente tornade venait enfin dissiper nos doutes sur le début de l'hivernage. Les laptots, sous leur hangar couvert de paille, ne pouvaient plus tenir ; ils se réfugièrent, avec les captifs de la case, dans les bilours [1], couverts en terre, mais où la pluie fouettait à travers les portes mal bouchées par des nattes ou des peaux de bœufs. Des toits, l'eau chargée de limon, descendait par les gouttières en grosses colonnes qui eurent bientôt transformé notre petite cour en un lac, faute d'écoulement suffisant. De la toiture mal couverte de notre case, une eau sale suintait et tombait sur nous goutte à goutte. C'était le prélude de ce que nous aurions à souffrir pendant cette saison.

[1] Sorte de corps de garde à l'entrée des cours.

Le lendemain, le docteur attendait plein d'espérance, mais l'armée de Yamina n'arriva pas. Vainement, montés sur le toit de la maison, nous interrogions d'un œil inquiet l'horizon à l'Ouest, en respirant les effluves de l'atmosphère rafraîchie par la pluie torrentielle de la veille. Nous ne vîmes rien, si ce n'est sur les nombreux toits de la ville, des gens occupés à réparer les dégâts de la pluie. Les retardataires qui, avec leur insouciance habituelle, avaient attendu jusque-là, se hâtaient d'étendre une couche de boue mélangée de fumier sur les toits, afin que ce mastic infect, promptement séché par les rayons ardents du soleil, les abritât contre l'humidité.

Aussi le 3 au matin, le docteur, un peu désappointé, courait chez le vieux Abdoul, qui lui donna une explication toute naturelle.

On avait trouvé l'armée de Yamina répandue dans la campagne, entre Yamina et Banamba, et elle ne pouvait venir que le 4.

Le soir, on n'eut pas de nouvelles par lui ; Samba N'diaye nous dit qu'Ahmadou demandait une armée, mais que les Talibés ne voulaient pas partir sans un cadeau de cauris, parce qu'ils n'avaient rien à laisser à manger à leurs femmes et enfants. Ce n'était pas la première fois que j'entendais de pareilles doléances. Généralement on se plaignait de l'avarice d'Ahmadou, qu'on rejetait sur le dos de ses conseillers ordinaires, Bobo, Sidy Abdallah et Oulibo.

Cependant le jour même il avait donné pour l'armée de Nioro deux cent mille cauris et dix pierres de sel ou bafals, et de plus à chaque chef une femme (esclave destinée à être épouse [1]), et une captive. Mais en somme, quand il faut partager dix bafals et deux cent mille cauris entre plus de mille personnes, la part n'est pas grosse et on ne vit pas longtemps là-dessus.

Le 4 l'armée de Yamina n'arriva pas, et Tierno Abdoul, sans doute à bout de raisons, ne bougeait plus de ses lougans, situés à une lieue et demie au Sud-Ouest de Ségou. Le docteur le guettait en vain.

Ce ne fut que le 7 juin, 2e jour de l'anniversaire musulman, qu'il parvint à le joindre. Avec son air tranquille ordinaire et toujours souriant, Abdoul lui dit qu'Ahmadou était un enfant, qu'il disait une chose et l'oubliait après, qu'il n'en finissait de

---

[1] Ce sont en général des femmes ou filles de chefs prises à la guerre et qui, échues en part à Ahmadou, sont destinées au diomfoutou (harem) pour en faire des cadeaux à l'occasion.

rien et qu'après avoir remis jusqu'à aujourd'hui, il avait dit ce matin que nous serions partis avant Tamkarette (fête musulmane), qui tombe le 15; que l'armée de Yamina était occupée à ramasser les armes dans les villages, mais que sous peu cela serait terminé et que le 10 elle serait ici. Comme le docteur lui signalait mon impatience, disant que l'époque que j'avais fixée au gouverneur comme date de mon retour approchait, et que je voulais aller le dire à Ahmadou, Abdoul insista pour qu'on prît patience trois jours encore, disant que cette fois l'armée était bien pour nous et qu'on ne s'occuperait de rien avant notre départ. Il ajoutait qu'Ahmadou était si pressé, qu'il lui avait défendu d'aller coucher à ses lougans, avant que l'armée ne fût en route.

Les jours suivants nous acquérions la certitude qu'on désarmait le pays, et on nous faisait espérer qu'une fois ce désarmement terminé, nous pourrions partir.

J'envoyai Samba Yoro chez Ahmadou, mais sans obtenir une réponse catégorique, et par-dessus le marché nous étions de plus en plus malades. A l'hépatite qui m'avait laissé en repos, avaient succédé des clous. Aujourd'hui, je ne souffrais plus que de faiblesse et de maux de tête continuels, mais le docteur avait quelquefois la fièvre.

Enfin, le 12 juin on annonçait de nouveau l'arrivée de courriers du Macina. Tierno Abdoul prétendait avoir une lettre de son fils; la veille, Mohammed Bobo avait dit à Samba N'diaye qu'avant huit jours on aurait des nouvelles du Macina.

Abdoul soutenait toujours que nous allions partir le 15; il disait avoir vu la lettre d'El Hadj, écrite de Tenenkou (Macina), dans laquelle il ordonnait de nous conduire avec une armée.

Mais pour faire diversion, le même soir on attaquait Bamabougou, et on disait que c'était Mari en personne. L'armée sortit en toute hâte, et l'après-midi, on disait que Mari était pris avec sa femme et ses bagages.

Le soir on démentait la prise de Mari, et on allait même jusqu'à affirmer qu'il n'était pas là. Mais ce qui restait démontré, c'est qu'on avait attaqué Bamabougou, et que sans les secours de Ségou qui étaient arrivés à temps, il eût été pris; car c'était bien l'armée de Mari qui était là tout entière; elle avait déjà fait des trous dans le tata et arrêté les secours venus de Koghé; Mari, qui était bien là en personne, s'en alla en pirogue pendant que ses cavaliers traversaient le fleuve.

Nous avions en outre, pour occuper nos loisirs, des études de mœurs qui ne manquaient pas d'un certain intérêt.

Quelques jours auparavant, Dialy Mahmady, ce griot dont j'ai parlé, parcourait les rues à la tête d'une bande de griots, allant, sa guitare à la main et accompagné de ses femmes sonnant des cymbales de fer et chantant, mendier de case en case. Le vieil Alpha Ahmadou se trouva sur son chemin, et Dialy l'ayant importuné, soit en mendiant, soit d'autre façon, ce vieillard lui fit des reproches sur le manque de dignité de sa conduite, lui rappelant qu'étant interprète officiel d'Ahmadou pour le Bambara, il n'était pas convenable qu'il allât ainsi mendier, promener des femmes par la ville au lieu de les garder à la maison, comme doit le faire un bon musulman.

Dialy Mahmady, en vrai griot, au lieu d'accepter cette admonestation, se remit à railler le vieillard sur son avarice et sur sa vie, et finalement mit les rieurs de son côté; puis, voyant son succès, il continua à bafouer le vieil Alpha en public. Celui-ci, furieux, alla porter plainte de la façon la plus énergique à Ahmadou, qui, avec ses habitudes de justice expéditive, donna l'ordre de saisir Dialy Mahmady et de lui couper le cou.

Dialy Mahmady, qui savait fort bien qu'il était dans son tort, prévenu à temps, alla se réfugier chez le vieil Alpha lui-même et implora sa grâce. Au fond Alpha n'était pas méchant; il alla plaider la cause de celui qu'il avait attaqué, et Dialy Mahmady eut à subir les effets de la clémence royale : on lui administra cinquante coups de fouet.

Dialy Mahmady était libre, mais il paraît qu'il avait voulu deux fois retourner en son pays, malgré El Hadj et Ahmadou, et cette trahison l'a fait passer au rang de captif au point de vue de la justice, vu qu'ayant, au point de vue d'Ahmadou, mérité la mort, c'était pur effet de clémence que de ne pas le tuer. Quant aux coups de corde, personne à Ségou ne peut s'en racheter, comme dans d'autres pays musulmans, en payant l'amende, et les jugements soit d'Ahmadou, soit de Tierno Boubou, kadi de la ville, étaient sans appel. C'est ainsi qu'Oulibo s'étant un jour permis chez Tierno Boubou une observation sur un jugement qu'il venait de prononcer, fut, séance tenante, condamné à recevoir cinquante coups, qu'il reçut malgré sa qualité de second chef de Ségou et de remplaçant d'Ahmadou en ses absences.

Une autre fois j'appris des princes eux-mêmes, un jour qu'ils étaient venus me voir, que s'étant disputés et Aguibou ayant appelé Abdoulaye (Touré) en justice à ce sujet, ce dernier avait été condamné à vingt coups de corde et exécuté de suite.

Digitized by Google

CHAPITRE XXIV.

Nouvelle entrevue avec Ahmadou. — Réponses évasives quant à notre départ. — Je promets de rester jusqu'aux hautes eaux. — Nouvelles diverses et mensonges relatifs à notre départ. — Alassanne Ghirladjo. — Nouvelles du Macina. — On doit y porter du mil. — Exécutions nombreuses à Ségou. — Hivernage. — Les fourmis noires. — Les caravanes de Gourous circulent en pleine guerre. — Nouvelles qu'elles apportent du Macina. — Je tente encore d'acheter des chevaux ou de m'en faire céder par Ahmadou. — L'armée se rassemble et traverse le fleuve à Ségou Koro. — Nouveau désappointement; elle n'est pas pour nous conduire. — Expédition de Tocoraba. — Echec.— Récit d'un Talibé.— Pertes nombreuses de l'armée. — Mort d'un de nos voisins. — Un jeune ménage à Ségou. — Une pauvre veuve. — Mort de Fahmahra — Karounka blessé.

Le 19 juin, après avoir tenté, depuis deux jours, de voir Ahmadou, j'appris qu'il était sous les arbres de la maison de son père. Je lui fis demander à lui parler, et je m'y rendis dès que sa réponse me parvint. J'avais emporté deux petits bancs pour ne pas m'accroupir dans le sable, ce qui est très-fatigant. Après les politesses, j'entamai encore une fois la question de notre départ. Il me fut impossible d'avoir une réponse sérieuse. Plus de vingt fois je revins à la charge pour obtenir une décision, mais toujours avec une adresse incroyable Ahmadou restait dans des généralités. Je voulais qu'il me fixât une limite, après laquelle il me renverrait à Saint-Louis. Il s'y refusait. J'arrivai alors à lui dire que je serais forcé de partir quand même. Il me pria encore de rester, me disant que les envoyés devaient savoir attendre. A cela je répondis qu'on n'avait jamais vu retenir des envoyés malgré eux. Alors son ton devint plus vif, plus aigre. Il répondit qu'il ne me gardait pas de force. Voyant que je ne gagnais rien et que je ne faisais que l'indisposer, je demandai si aux hautes eaux je pourrais partir en pirogue pour Hamdallahi. Mais je ne pus rien obtenir de positif. Il me fit force protestations de bon vouloir, mais pas d'engagements, et voyant qu'il témoignait depuis quelque temps, par de fréquentes distractions, son ennui de ne pouvoir terminer ce palabre, je le rompis en lui disant que j'attendrais encore les hautes eaux : mais que si, à cette époque, on ne me faisait pas partir pour le Macina, je partirais pour Saint-Louis.

Son dernier mot avait été : « Tu partiras peut-être avant cela.» Mais j'étais trop habitué à ces paroles vagues pour y voir une espérance. Je comptais davantage sur la chance de partir en pirogue aux hautes eaux, idée que Samba N'diaye avait toujours approuvée, qu'il avait, dit-il, développée à Ahmadou et qui avait été appuyée par quelques Toucouleurs ; ces derniers avaient affirmé à Ahmadou que rien en ce moment ne pouvait arrêter les blancs dans une pirogue bien armée.

Puis j'avais obtenu un mot d'Ahmadou : c'est qu'on ne me retenait pas de force, et j'y voyais la conviction que le jour où je voudrais partir à mes risques et périls, on ne m'arrêterait pas. Cette idée, je ne l'ai pas toujours eue par la suite.

Il n'y avait donc qu'à attendre, et tout en enregistrant avec soin toutes les nouvelles qui nous parvenaient, je m'occupais de plus en plus de prendre des renseignements sur le pays, opération plus difficile que cela ne semble. Cependant je glanais de droite et de gauche, ne négligeant rien de ce qui me paraissait devoir intéresser la colonie du Sénégal ou la géographie. Souvent j'enregistrais des erreurs, et lorsqu'il s'agissait de géographie, une fois le fait constaté, j'en étais quitte pour déchirer et refaire; mais quant aux nouvelles politiques, je les prenais comme elles venaient. Je le répète, elles n'étaient pas faites pour moi et tout le monde s'y trompait.

On pourra juger de leur diversité par ce fait. Un Guidimakha, envoyé des bords du Sénégal vers Ahmadou ou plutôt vers El Hadj par sa province (Guidimakha), logeait dans notre case ; il y était avant nous, et comme il ne me gênait pas je l'y laissai. C'était un homme doux, musulman fervent en apparence, et comme, somme toute, il s'était frotté aux blancs et qu'il pouvait aller à la source des nouvelles, j'espérais par lui obtenir des renseignements utiles. Le lendemain de ce palabre avec Ahmadou, le plus vif que j'eusse eu jusqu'alors, le Guidimakha, qui se nommait Ahmadou, m'amena un Talibé de grand air, nommé Alassanne Ghirladjo. Je n'ai jamais vu un personnage aussi mystérieux.

Avant de dire un mot, il faisait fermer les portes, s'assurait que personne n'était là pour écouter, et généralement racontait des choses très-insignifiantes. Il m'assura que beaucoup de Talibés étaient bien disposés pour moi et désiraient me voir partir, et qu'Ahmadou eût déjà rassemblé une armée si les chefs eussent été d'accord avec lui ; qu'il savait tout parce qu'il était intime d'Ahmadou qui ne lui cachait rien, etc., etc. En réalité, il était bien avec Ahmadou parce qu'il était brave, mais tous les ren

Digitized by Google

seignements qu'il me donna furent toujours complétement insignifiants.

Le lendemain 20 juin, Abdoul Ségou disait au docteur qu'on attendait, le 22, un courrier d'El Hadj qu'on recevrait en grande pompe ; que le dernier arrivé avait dit de préparer du mil pour l'envoyer à Macina où on en manquait ; il ajoutait que dès que le courrier serait arrivé, on s'occuperait de rassembler une armée qui nous conduirait en même temps que le mil. Ce bruit n'était pas seulement à notre adresse, car le lendemain, de trois côtés différents, entre autres par Alassanne Ghirladjo, on confirmait la nouvelle de l'arrivée de ce courrier officiel.

Le 23 juin, ce courrier était soi-disant arrivé dans la nuit. On l'avait reçu sans pompe. On disait qu'El Hadj s'était battu dans le Macina ; qu'on attendait un autre courrier dans douze jours (c'était l'intervalle ordinaire qu'on donnait à ces courriers), et qu'on rassemblerait alors une armée pour conduire cent pirogues de mil. El Hadj n'était plus à Tenenkou, mais un peu plus loin, et il avait promis d'envoyer Tidiani avec une armée au-devant du convoi.

Pendant que ces bruits venaient ranimer l'espérance, on continuait à désarmer consciencieusement les Bambaras et à raser leurs tatas. Chaque jour on apportait des paquets de fusils, de lances, d'arcs, et chaque jour, si quelques villages venaient se rendre, beaucoup s'enfuyaient, traversaient le Bakhoy et allaient vers le Sud chercher un peu de repos. Ceux qui fuyaient étaient poursuivis, et quand on les prenait ils étaient immédiatement décapités. Un jour c'étaient trente-quatre, le lendemain, deux, trois, cinq. Le nombre variait, mais presque chaque jour les exécutions apportaient aux hyènes leur contingent.

Le 25 les choses allaient mieux. Ahmadou demandait une armée, distribuait des fusils aux Talibés, et Abdoul, que j'allai voir (il avait la dyssenterie), m'affirmait qu'El Hadj était à trois jours de marche au delà de Sarrau, et qu'en allant vers lui nous rencontrerions cinq armées espacées sur cette route.

Nous étions en plein hivernage, les pluies étaient torrentielles bien que peu longues ; la ville, dont les rues n'ont presque pas d'écoulement par endroits, était transformée en une série de lacs, et après chaque pluie nous avions un désagrément inconnu jusqu'alors. De toutes les fentes de murailles et du sol sortaient des vols de fourmis noires ailées dont la piqûre est brûlante. Quelquefois, la nuit, ces fourmis m'avaient éveillé en sursaut, mais jamais je ne les avais vues en vol aussi considérable. Puis,

après une ou deux heures, elles perdaient leurs ailes et rentraient dans la fourmilière.

Bien plus innocentes étaient ces énormes fourmis rouges qu atteignent jusqu'à deux centimètres de long, ont de fortes *tentacules* et qui venaient simplement envahir nos calebasses de miel ou notre sucre lorsque nous en avions.

Au milieu de tout cela, le docteur était pris de dyssenterie, et dès qu'il allait mieux, c'était moi qui tombais malade.

Nos animaux même étaient malades et je perdais peu après un de mes ânes.

J'avais obtenu de faire couvrir en terre le hangar des laptots; ils n'étaient pas bien, mais c'était supportable. D'ailleurs nous espérions partir sous peu. En dépit des bruits contradictoires, l'espoir m'avait repris. Et cependant on annonçait de bien mauvaises nouvelles. Tous les Bambaras du Fadougou, sous la pression des Massassis de Guémené, les mêmes qui étaient venus au-devant de moi à Tiéfougoula, s'étaient révoltés, et cette route, la seule praticable pour le retour, était fermée.

Mais tant que durait l'espoir d'aller au Macina, je m'inquiétais bien peu des moyens du retour. Je me disais, plein d'enthousiasme, que si la position d'El Hadj était réellement ce que j'espérais, il me serait facile de revenir, soit par le Kaarta, soit en descendant le fleuve, idée à laquelle, en dépit de mes ressources minimes, je me rattachais toujours.

Il n'y a pas jusqu'à des marchands de gourous venus de Tengrela à Boghé ou Kalaké en caravane qui n'apportassent des nouvelles de nature à affermir mes espérances. Ils disaient que peu de temps auparavant ils étaient allés porter des gourous à Hamdallahi et qu'ils les avaient vendus contre des captifs aux Talibés qui ne savaient que faire de leurs prisonniers, et les leur avaient donnés à vil prix, si bien qu'ils en avaient emmené neuf cents dans le Sud.

C'est un fait à noter et qui indique combien l'esprit commercial est développé chez les Bambaras, que ces arrivées de caravanes dans un pays en proie à une anarchie comme celle qui nous environnait.

Ces caravanes, réunies à Tengrela, venant souvent du Sud, c'est-à-dire des montagnes de la chaîne de Kong et quelquefois des pays inconnus qui sont au Sud de ces montagnes, arrivent après une marche de vingt-cinq à trente-trois jours sur les bords du Niger; mais avant d'y arriver elles passent au Sud du Bakhoy dans des pays entièrement révoltés qui ne tentent même pas de

Digitized by Google

les arrêter et se contentent de percevoir un impôt. Caillé nous a décrit la manière de cheminer de ces caravanes, avec lesquelles il a parcouru la grande distance de Tengrela à Djenné; je n'ai rien à ajouter à ces détails, sinon qu'ayant interrogé ces Diulas au sujet des Botoques, j'ai toujours obtenu cette même réponse que les femmes, à Tengrela et dans tout le pays, portaient l'anneau dans la cloison nasale comme à Ségou; mais il m'a été impossible de savoir ce que pouvait être le double jeton passé dans la lèvre décrit par Caillé, comme existant sur toute la route. J'ai bien entendu parler du Miniankala, pays très-sauvage situé au Nord-Nord-Est de Tengrela et précisément sur la route de Caillé, où les gens se passeraient à travers les lèvres des morceaux de bois, et ensuite s'attacheraient la bouche par un fil enroulé aux deux extrémités de ces morceaux de bois; mais, vrai ou non, ce détail ne ressemble guère à la botoque de Caillé.

Le 8 juillet je reçus la visite de Tierno Alassanne, qui venait me demander de la poudre et qui, pour l'obtenir, ne se fit pas faute de mentir en affirmant que l'armée qu'Ahmadou avait tant de peine à réunir était pour nous. Mais par une prudence et une méfiance bien naturelles, après tous les contes que l'on m'avait faits jusqu'alors, je lui répondis que dès que je serais en route je lui donnerais de la poudre.

J'avais jusque-là fait de nombreuses démarches pour me procurer des chevaux; leur mauvais succès m'avait un peu irrité et je m'en plaignais à Samba N'diaye, le priant d'en parler à Ahmadou. Il était, en effet, bien utile pour nous d'avoir des chevaux en présence de la complication d'événements qui venait nous couper la route du retour. Au fond, quoique soutenu par l'espérance d'aller au Macina avec l'armée qu'on rassemblait à Ségou Koro, je n'avais plus de confiance bien établie, et si certains jours j'espérais, dans d'autres, voyant les choses en noir, je me demandais si, bientôt cernés dans Ségou par les Bambaras unis aux Maciniens, nous ne serions pas réduits à fuir après nous être ouvert un passage de vive force. Dans ce cas, que faire sans de bons chevaux?

Aujourd'hui, je suis certain qu'on ne voulait pas nous en laisser acheter, de peur que nous ne prissions la clef des champs, clef fort dangereuse en ce moment-là, et qui ne nous eût pas menés loin, sans nous mettre aux mains d'un parti de Bambaras dont le premier acte eût été de nous couper la tête. Mais alors j'étais convaincu qu'il n'y avait mauvaise volonté d'aucun côté, et je

priai Samba N'diaye de demander à Ahmadou de nous faciliter cet achat.

Samba fit la commission, mais de telle manière que je semblais demander à Ahmadou de me vendre deux chevaux. Or, si Ahmadou ne donne pas souvent et s'il achète rarement, il se croirait déshonoré de vendre quoi que ce soit. Aussi parut-il vexé de ma demande, et il répondit à Samba : « Je ne vends pas de chevaux ; tu n'as qu'à en chercher en ville. »

Enfin le 12 juillet, on comptait cette armée. Cette opération se fait de la manière suivante : dans chaque compagnie, les hommes désignés pour marcher par leur chef de compagnie viennent déposer leurs fusils en rangs près de la demeure du chef qui, lorsqu'ils sont au complet, va en informer Ahmadou.

Lorsqu'il y a des retardataires, et il y en a toujours, car la plupart des Talibés, ne vivant qu'aux dépens des Bambaras, qu'ils vont rançonner dans les villages soumis, s'ennuient de voir durer l'opération et partent à tour de rôle, on va courir après eux, et, pendant qu'on en cherche quelques-uns, dix ou douze partent ; il faut de nouveau aller à leur poursuite, et ainsi de suite, si bien, que cette opération, commencée le 12, ne se terminait que le 22 juillet. Encore les choses avaient marché vite. Le 23, on envoyait les poudres à Tierno Alassanne, et le 24, l'armée commençait à traverser le fleuve. Ce fut la première fois que j'allai à cheval jusque-là. La campagne était très-verte, le mil grandissait.

Pendant qu'Ahmadou s'occupait ainsi de l'armée, beaucoup de nouvelles arrivaient. J'avais eu bien du désappointement en voyant sortir l'armée sans partir avec elle, et surtout quand j'avais appris qu'elle allait du côté de Yamina. Mais Sonkoutou, que j'étais allé voir, m'avait affirmé que nous allions partir sous peu en pirogues, ce qui, on le sait, était toujours l'idée de Samba N'diaye. Sidy-Abdhallah aussi m'avait dit que j'allais partir *Dioni-dioni* (tout de suite).

Quant au vieil Abdoul, il était très-malade et personne ne l'approchait.

Le 19, il arrivait un homme qui venait trouver Samba N'diaye et lui dire que deux hommes arrivaient de Macina avec une lettre d'El Hadj pour nous (nous concernant). Samba N'diaye, tout joyeux, se laissait aller à un accès de générosité et lui donnait la moitié du seul gourou qu'il possédât et quarante cauris, et venait de suite m'apporter cette bonne nouvelle, à laquelle, à son grand scandale, je n'ajoutai pas foi. Je venais

Digitized by Google

d'être désappointé relativement à l'armée, et j'étais encore en défiance.

Et bien m'en prenait ; aussi, les jours suivants, je raillais à mon tour Samba-N'diaye qui était abasourdi de s'être laissé duper. Le 24, pendant que l'armée traversait le fleuve à Ségou Koro, en pirogue, non sans faire quelques naufrages et noyer quelques chevaux par suite d'excès de chargement, il arriva un Diawandou du Macina qui apportait aussi des nouvelles ; il disait qu'El Hadj s'était retiré dans les montagnes qui sont derrière Hamdallahi, à Bandiagara, village d'où dorénavant on fera partir toutes les nouvelles le concernant; qu'il avait expédié cinq armées dans le pays, et que Tidiani garde Hamdallahi; que la population des montagnes lui est entièrement soumise.

Dès que l'armée fut en route, il fut impossible de voir Ahmadou, qui attendait, renfermé chez ses femmes, le résultat. Personne ne savait au juste où était allée l'armée. Abdoul avait eu l'audace de nous dire qu'elle allait revenir traverser le fleuve pour marcher dans l'Est. Mais nous ne pouvions y croire, et nous apprîmes bientôt que l'armée était allée du côté de Yamina attaquer un village nommé Tocoroba, dans lequel les Bambaras révoltés s'étaient fortifiés et pillaient à la ronde tous les villages du Fadougou. Elle avait été repoussée et faisait des pertes nombreuses. Cette nouvelle parvint le 29, et on renvoya de suite de la poudre à l'armée dont les blessés arrivèrent dans les premiers jours d'août. On vint de la part d'Ahmadou prier le docteur d'aller soigner un chef blessé gravement ; c'était le frère d'un Talibé, nommé Tierno-Cirey, lequel avait été tué sur place. Il ne voulut pas laisser sonder sa blessure (balle dans le ventre), mais il fit le récit suivant, que je reproduis tel qu'il a été interprété « Je vis que mon frère, dont le cheval avait été tué, était tombé près du tata. J'allai voir ce qu'il avait. Il avait la jambe cassée. Je lui demandai s'il pouvait se sauver. Il dit que non, que son cheval était tué et qu'il resterait là. Alors je brisai son fusil et son sabre et, à ce moment, je fus blessé et je tombai. Mon frère me croyait mort et il se disposait à casser mon fusil quand je revins à la vie. Il me demanda si je pouvais partir. Je lui dis que oui, mais je ne voulais pas le laisser. Il me pria de partir, et je m'en allai. Puis je sais que les Bambaras firent un trou au tata, près de l'endroit où mon frère était tombé, et le tuèrent. »

Cette perte n'était pas la seule. Une de nos voisines, brave femme du Fouta, avait perdu son mari. C'était un pauvre ménage qui vivait du coton que filait la femme et d'un petit com-

merce de sel que faisait le mari. Ils avaient une petite fille et la femme était grosse ; cet événement la laissait dans la plus profonde misère. Aussi son désespoir était-il réel et les pleurs et sanglots qu'on entend toujours en pareille occurrence et qui sont souvent plus d'étiquette que sincères, surtout à Ségou (où une femme se déconsidèrerait si on n'entendait pas ses pleurs de tout son quartier trois jours durant), étaient-ils cette fois les échos de sa douleur. — Dans cette même cour habitait un jeune Toucouleur d'une vingtaine d'années, avec sa femme âgée d'à peu près quatorze ans. C'était ce que j'appelais un ménage de moineaux. Pour toute fortune, le mari avait ses habits, car son fusil n'était même pas à lui. Samba-Djenéba était un pauvre hère, bon garçon au demeurant. Il avait épousé une jeune fille qui ne possédait pas plus que lui et à laquelle il avait donné comme cadeau de noces un simple pagne. Un bœuf, cadeau d'un des princes, avait été tué en cette occasion, et ils étaient venus percher dans une hutte en sécos, où tout le mobilier était un tara ou lit de bambous et une ou deux calebasses. On ne faisait pas souvent la cuisine dans ce ménage, on ne mangeait même pas tous les jours, et souvent cela occasionnait des querelles, il faut croire, car à travers les nattes mal jointes de leur nid d'oiseaux, on entendait quelquefois des plaintes et, disons-le à la honte du mari, il les accueillait généralement d'une façon fort énergique. Alors, au lieu de tendres paroles, c'étaient des pleurs qui nous parvenaient.

De ce côté, la muraille de notre cour n'avait guère qu'un mètre vingt-cinq centimètres de hauteur, de telle sorte que nous suivions jour par jour les événements de ce ménage. Un jour, à la suite d'une querelle, Coumba, la femme, ou plutôt l'enfant, partit. On la ramena et le ménage vécut encore quelque temps d'amour et de l'air du temps ; puis elle repartit, revint et partit définitivement séparée légalement, et peu après, cette jeune veuve, qui n'avait pas quinze ans, se remariait avec un ami de son mari qui était un peu plus à l'aise.

Tels étaient les hôtes de cette maison si pauvre et d'une insouciance que j'ai bien souvent enviée.

Néanmoins, les pleurs et les cris n'arrêtaient pas dans nos environs, ce qui témoignait assez des pertes qu'on avait faites à cette expédition, lorsque l'un des captifs arrivés avec Fahmahra de Koundian, vint nous apprendre que notre infortuné guide avait été tué. Son griot, son ami Niama, avait recueilli son cheval et son fusil, ses harnachements, sa poire à poudre ; c'était tout ce que nous devions revoir de ce pauvre garçon.

Digitized by Google

Puis j'appris quelques jours après que Karounka, le chef des Sofas qu'on avait placés à notre porte, lors de notre arrivée et qui était parti pour cette expédition, avait la jambe cassée.

CHAPITRE XXV.

Sidy et sa conduite. — Il refuse le service. — Querelle. — Bataille. — Conduite des autres laptots en cette occasion. — Je lui fais donner cinquante coups de corde. — Il s'échappe. — Ahmadou me le fait ramener. — Palabre du 10 août avec Ahmadou. — Je donne un nouveau délai de vingt-cinq jours. — Mari menace Faracco. — Maladresses d'Ahmadou. — Nouvelles du Macina. — Palabre du 10 septembre. — Mes relations avec Ahmadou se tendent. — Je me prépare à partir. — Inquiétudes et esprit de mes hommes. — Entente parfaite avec le docteur.

Les fâcheuses conséquences de cette expédition me décidèrent à tenter une nouvelle démarche pour rentrer à Saint-Louis, car je commençais à croire qu'on ne voulait pas m'envoyer au Macina, et ne soupçonnant pas les vraies raisons de ce mauvais vouloir, je crus, ce qu'on disait à Ségou, qu'El Hadj craignait la désertion de ses Talibés une fois la route ouverte. J'attendis cependant quelques jours, pendant lesquels se passa un événement assez grave. Sidy, le laptot Khassonké, qui était chargé de ma cuisine, avait un mauvais caractère. Orgueilleux à l'excès et ne sentant pas le frein de la discipline, il s'était avisé depuis notre départ de se targuer du titre de prince. Diakhité [1] d'origine, il se rengorgeait chaque fois qu'à la mode noire on le saluait de son nom de famille. Ne s'était-il pas même avisé de se dire parent de Sambala de Médina, ce qui, après tout, pouvait être vrai, sans signifier grand'chose. Jusque-là, il n'y avait rien de grave, mais il avait eu la prétention, lui que je plaçais au dernier rang dans ma bande, de traiter les autres du haut de sa grandeur. Depuis son arrivée à Ségou, où il avait trouvé un parent Sambala Khoy [2], il souffrait des infimes fonctions qu'il remplissait. Mais, en somme, ces fonctions, Samba Yoro, un capitaine de rivière, les avait remplies avant lui, et je faisais la sourde oreille,

---

[1] Diakhité, famille de Pouls du Khasso.
[2] Sambala Khoy (Sambala Blanc).

chargeant Samba Yoro, mon intendant, de lui faire faire sa besogne. Ils se prirent de querelle; ce n'était pas la première fois, mais ils se battirent, et je fus averti par un roulement de coups de la nouvelle phase de leurs relations. J'arrivai pour intervenir, et voyant qu'on n'écoutait pas ma parole, j'empoignai Sidy d'une main encore vigoureuse et je dis à Samba Yoro de le lâcher. Comme Sidy ne se tenait pas tranquille entre mes mains et essayait de m'échapper, je lui administrai une vigoureuse correction, et comme je suis doué d'une certaine force musculaire, il dut la sentir; ne pouvant me résister, il se résigna. Je le lâchai d'autant que les autres laptots venaient me le retirer des mains; mais alors, pris d'une fureur subite, il se précipita sur une baïonnette qu'il dégaîna et allait s'élancer sur moi, quand Boubakary Gnian l'arrêta en lui enlevant au vol cette arme. Ce fut heureux pour Sidy, car, ayant vu son mouvement, j'avais saisi mon révolver pendu à la muraille, et il allait payer cher sa tentative, mais il n'en passa pas moins un vilain quart d'heure. Il ne voulut pas se tenir tranquille en dépit de Boubakar, de Bakary Gueye et de Déthié, qui le maintenaient et qui étaient plus furieux que moi. Alors Bakary lui administra dans un coin la plus solide râclée qu'un homme ait reçue et on l'attacha par les pieds et par les mains.

Ce n'était pas tout, il fallait un exemple, car Sidy, déjà une fois, à Makan Diambougou, avait fait une scène de ce genre, quoique moins violente, et, après l'avoir chassé, je ne l'avais réadmis au nombre des miens qu'après lui avoir fait demander pardon à genoux. Depuis, à propos de railleries à Yamina, il s'était battu avec Bara, et en le surprenant, j'avais dû le punir. Je me déterminai à le faire frapper régulièrement de cinquante coups de corde sur le dos, après quoi je le fis attacher de nouveau, et comme tout cela avait causé une émotion dans le quartier, surtout parmi les femmes de la case, dont une (la première femme de Samba N'diaye) était Kassonké et avait Sidy en grande considération, je le fis mettre sous le petit hangar de la cour intérieure.

La nuit, il parvint à s'échapper, se réfugia chez Sontoukou, qui le conduisit chez Ahmadou; mais ce dernier me le renvoya accompagné de deux Sofas en me faisant dire par Samba N'diaye que mes affaires avec mes hommes ne le regardaient pas et que, à l'exception de la mort, je pouvais leur infliger toute peine que je voudrais.

Cependant, il me faisait demander grâce pour Sidy, ce que

Digitized by Google

j'accordai, très-content que j'étais de la conduite d'Ahmadou dans cette affaire.

Néanmoins je demandai à parler à Ahmadou et il me fit prier d'attendre la rentrée de cette armée malheureuse. Elle ne tarda pas à rentrer en partie; quelques contingents étaient restés à Yamina avec une partie des blessés, et je me décidai à prévenir Ahmadou que je voulais partir pour Saint-Louis à la fin de la lune, si je n'étais pas en route pour le Macina; nous étions alors aux premiers jours de la lune.

Le 10 août, je parvins, non sans peine, et après avoir stationné vainement à la porte toute la matinée, à le voir dans l'après-midi. Au premier mot que Samba N'diaye lui avait dit de notre présence, il avait cherché à éviter une entrevue qui devait forcément être orageuse. Il avait demandé ce que nous voulions; Samba avait répondu : Partir d'un côté ou de l'autre. Ahmadou avait alors répliqué : « Mais je ne puis rien lui dire, je rassemble l'armée, » échappatoire que nous avions entendu si souvent, phrase qui semblait donner l'espérance que l'armée se rassemblait pour nous, et qui n'avait qu'une signification, qu'un but, c'était de me faire attendre.

Le palabre fut long, difficile. Je soutenais que j'étais obligé de rentrer. Il chercha à me retenir. Nous insistâmes avec une ténacité égale. Je ne gagnai rien ni lui non plus, mais il se montra irrité, et, pour la première fois, chercha à nous inspirer quelques craintes sur notre départ et sur sa possibilité.

Mon dernier mot avait été : « Dans vingt-cinq jours je désire partir pour Saint-Louis, et, fût-ce à pied, je partirai. »

C'était le 10 août et les vingt-cinq jours nous menaient au 5 septembre. Pendant ce temps, les nouvelles continuaient à arriver. J'étais décidé à partir, et je m'inquiétais peu de ces bruits qui, du reste, avaient moins le caractère de véracité que ceux du passé. Je cherchais à entraîner quelques mécontents qui pussent me servir de guides, car il était évident qu'Ahmadou ne m'en fournirait pas plus que de chevaux. Un instant, je crus avoir réussi à décider l'envoyé du Guidimakha qui était dans notre case; mais plus nous nous rapprochions de la date fixée, plus ses irrésolutions devenaient évidentes, et je vis que je ne pourrais compter sur lui.

Cependant les circonstances s'aggravaient. On disait que l'armée de Mari menaçait le village de Faracco, village de Sofas de la couronne, commandé par un Kountigui nommé Coro, et il était à craindre que ce chef ne trahît Ahmadou en faveur de

Digitized by Google

son ancien maître ; aussi Ahmadou faisait-il tous ses efforts pour faire sortir l'armée. Il y parvint ; mais cela dura, et le 6 septembre l'armée sortait encore et campait sur la rive droite pendant que les forces de Yamina arrivaient d'un autre côté. Ahmadou avait défendu d'attaquer sans son ordre, espérant prendre Mari entre deux feux et l'anéantir ; mais il mit tant de temps à ses préparatifs que Mari, sans doute effrayé, ne jugea pas à propos d'attendre et, remontant vers le Nord, échappa au moment où on croyait le tenir dans la main. C'était une maladresse bien grande que d'agir ainsi. Si on eût attaqué immédiatement, au lieu de rester en présence de l'ennemi, chaque armée se tenant retranchée dans un village, comme on le fit, il est probable que Mari, dont les forces n'étaient pas grandes à ce moment, eût été battu. Quoi qu'il en soit, il disparut, emportant le maïs de Faracco qui était presque mûr et que ses Sofas ne voulurent sans doute pas laisser sur pied. Pendant que tout ceci se passait, je n'avais pas songé à me mettre en route ; je ne voulais pas partir sans voir encore Ahmadou, mais nous étions au 10 septembre ; j'avais fait demander à Ahmadou à le voir, et en réponse il m'avait envoyé une jarre de miel. Alors j'avais envoyé Samba Yoro lui dire que je désirais le voir le même jour ou le lendemain et que, s'il le fallait, j'irais lui parler sous les arbres où il passe toutes ses journées. Il avait répondu que je pouvais venir, qu'il me dirait bonjour, mais que pour parler d'affaires il n'en avait pas le temps, que d'ailleurs il savait que c'était pour mon départ. Et en même temps que je recevais cette nouvelle, il en arrivait d'autres du Macina par un Talibé qui, parti avec El Hadj, revenait. Je ne pus le voir directement, mais voici le récit officiel de ces nouvelles :

« J'ai laissé El Hadj sur les montagnes (derrière Hamdallahi). Tidiani venait de rentrer avec l'armée, Balobo est chassé dans le Bourgou (pays situé sur la rive gauche du fleuve, très-peuplé, marécageux et limité à l'Ouest par le marigot de Diakha). Cheick Ahmed Beckay est à Tombouctou. Tout le pays sur la rive droite est soumis à El Hadj, et j'y ai passé tranquillement. J'ai remonté le Bakhoy en pirogue. Mais là j'ai été attaqué, ma pirogue a été pillée, et j'ai dû redescendre jusqu'au village de Yamina (sur le Bakhoy) pour trouver un cheval avec lequel je suis venu à travers les broussailles en trois jours. »

Samba N'diaye, sans doute pour ranimer notre espoir, affirmait que ce Talibé se faisait fort de nous conduire au Macina. Mais il ne put le décider à venir. Ahmadou lui avait fait de

Digitized by Google

beaux cadeaux, sans doute en lui recommandant le silence, et il ne voulait pas se compromettre.

Enfin, le 10, je me décidai à faire une dernière tentative près d'Ahmadou, pour obtenir des chevaux, un guide et l'autorisation de partir.

D'abord il refusa de me voir, et Samba N'diaye, qui prévoyait un orage, alla se réfugier dans la maison d'El Hadj afin que je ne pusse l'y joindre.

Cela, tout en me contrariant, ne m'arrêta pas; j'allai avec le docteur et mes interprètes trouver Ahmadou sous les arbres. Dès le premier mot, je lui fis comprendre que je voulais lui parler quand même. Alors il fit appeler Samba N'diaye, et, pendant qu'on allait le chercher, il me dit que Samba lui avait parlé et qu'il avait répondu que dès qu'il aurait le temps il me ferait appeler.

« — Oui, ai-je dit, mais je ne puis attendre. Je n'ai pas grand' chose à te dire que tu n'aies entendu, mais il faut que je te le dise.

« — Mais, répliqua Ahmadou, c'est une longue affaire.

« — Non, dis-je, le délai que je t'avais fixé est passé. Je ne suis pas parti parce que j'ai attendu que ton armée fût rentrée, mais je vais me préparer, et dans dix jours je partirai. Je viens te prévenir. Si tu veux nous aider tu le peux. Je n'ai pas de chevaux ni de guide. Je voudrais que tu m'en donnasses; je voudrais surtout que tu te décidasses à arranger les affaires pour lesquelles je suis venu. »

Ahmadou se récria et recommença ses théories sur le devoir d'un envoyé, qui doit savoir attendre (et le fait est que dans les usages des noirs il en est ainsi) qu'on le renvoie et qu'on arrange ses affaires.

Je lui dis alors fort sèchement que j'avais assez attendu, que je ne pouvais plus rester ainsi sans même savoir pourquoi je restais, que je voulais partir.

J'avais un peu haussé la voix, et en réalité j'étais obligé cette fois, comme cela m'était si souvent arrivé, de faire appel à tout mon calme pour ne pas me laisser aller à des explosions d'une colère provoquée par cette force d'inertie contre laquelle je luttais. Ahmadou me dit que je ne devais pas me fâcher, qu'on avait vu des envoyés attendre bien plus longtemps que je ne l'avais fait.

Ma cause était perdue, mais je ne voulais pas reculer cette fois; je fus de plus en plus roide, et j'arrivai à lui dire (ce qu

n'était pas vrai) : « Si tu me disais maintenant d'aller à Hamdallahi, je n'irais plus..... »

C'était une maladresse. Ahmadou s'en servit de suite.

« Alors, dit-il, tu n'es pas venu pour voir El Hadj, puisque tu ne veux plus aller vers lui. »

C'était trop fort. Je lui rappelai que j'attendais depuis sept mois; que j'avais souffert, dans cet espoir, toutes les misères de la vie que je menais, vie impossible pour un blanc. « Mais, du reste, dis-je, il est inutile de te rappeler cela, tu le sais aussi bien que moi, et je n'ai plus qu'une chose à faire, c'est de m'en aller. Tu as encore dix jours, si tu veux te bien conduire avec nous, sinon je partirai à pied. »

Il essaya encore de me désarmer, mais j'ajoutai :

« J'ai dit dix jours, je n'ai rien à changer. »

Ce fut mon dernier mot.

Dès que je fus levé, j'acquis par mes deux interprètes la conviction qu'un parti hostile poussait Ahmadou à m'empêcher de partir. Et en reprenant le palabre en conversation avec Boubakar, je vis combien il est difficile de ne pas faire d'erreurs avec de mauvais interprètes. C'est ainsi qu'à un moment où Ahmadou disait : « Il faut que tu restes, » ou : « Je veux que tu restes, » on me traduisait : « Je désirerais que tu restasses » (bien entendu les noirs disent : Il désire que tu restes).

Il est vrai que, chez les noirs, désir de prince est une loi que l'on transgresse rarement ; mais pour moi ces deux mots avaient une signification bien différente.

Le docteur, incrédule quant aux intentions malveillantes, persistait à croire qu'on nous laisserait partir. Quant à Samba N'diaye, il s'abstenait, disant : C'est une affaire entre Ahmadou et toi.

En somme, j'étais dans une position bien délicate.

Une route difficile, pour ne pas dire impossible, sans guide, sans chevaux ; un violent désir de terminer ma mission en rapportant un traité au moins d'amitié et de commerce et l'espoir d'y arriver : telles étaient mes raisons pour rester.

L'inquiétude sur les événements ultérieurs du pays, la crainte pour ma santé et celle de mes compagnons ; un besoin d'échapper à la vie mortelle que nous menions depuis près d'un an : voilà mes raisons pour rentrer.

Dix jours nous restaient, et je commençai mes préparatifs. J'avais une forte réserve de cauris ; j'avais encore des marchandises. Je fis sortir mes harnais, je les fis mettre en état ; je fis quelques provisions de route, et je pris, en un mot, toutes les

Digitized by Google

dispositions nécessaires au départ. Si on me laissait partir, une fois à Yamina, je trouverais certainement un guide en le payant; mais il fallait partir, c'était là le difficile.

Sur ces entrefaites arriva une caravane de deux cents ânes, disait-on, mais dans tous les cas fort nombreuse, venant du Diafounou et du Diombokho. Les Diulas étaient tous Soninkés. Nous sûmes par eux que la route était praticable quoique difficile, et qu'arrivés à Damfa, craignant d'être pillés par les Bambaras, ils avaient dû demander une escorte à Yamina pour parvenir jusque-là sans courir les risques d'un pillage.

Les derniers jours se passèrent dans des alternatives de nouvelles qui n'étaient ni meilleures ni plus mauvaises. Le chef de la caravane, avec lequel j'avais causé longuement, me disait que, sans guide, il était impossible de passer entre Yamina et Nioro, parce que beaucoup de villages étaient révoltés et qu'il fallait les éviter.

Je sentais qu'au cas où nous partirions, une grande responsabilité allait peser sur moi. Si en route nous étions attaqués, que faire avec si peu d'hommes? Abandonner les bagages, nos notes, journaux, cartes, perdre le fruit de tout notre travail et sauver nos corps; revenir enfin les mains vides après avoir sacrifié plus d'un an pour ne rapporter aucun résultat, tant en politique qu'en géographie? Je méditais à ce sujet de longues heures, et il me semblait, plus j'y réfléchissais, que là n'était pas le vrai chemin, celui du devoir, que je m'efforçais de suivre en faisant sans cesse abnégation de moi-même.

Mais, d'un autre côté, faire de nouvelles concessions, attendre encore sans promesse de la part d'Ahmadou, et jusqu'à quand? Cela n'était pas admissible; et quelles raisons eussé-je eu à donner pour avoir attendu? Voilà ce que m'objectait Quintin, qui poussait au départ de toutes ses forces, — et ces opinions résument assez bien notre situation.

Après en avoir délibéré avec mon compagnon, je persistai dans mes préparatifs ostensibles de départ; nous étions convaincus que cela amènerait une concession pour nous retenir, et comme on va le voir, nous ne nous trompions pas.

Nos laptots, tout en se préparant aussi, étaient partagés d'opinion. Les uns obéissaient, mais semblaient désespérés de quitter Ahmadou sans qu'il nous y eût autorisés; ils me faisaient entrevoir les beaux cadeaux que nous y perdions tous. Pauvres gens! la manière dont ils ont quitté Ségou a été leur plus vraie punition, plus forte que dans un moment quelconque de colère je n'eusse osé la leur donner.

Ils se berçaient de l'espoir de partir tout montés à cheval, supérieurement vêtus de boubous lomas brodés avec de beaux turbans[1] en Tamba Sembé; et quant au docteur et à moi!!! C'était une fortune que nous devions emporter.

Quelques autres, espérant moins de la générosité d'Ahmadou, étaient indifférents. L'un, Boubakary Gnian, ayant un fort abcès, prévoyait des souffrances en route.

Enfin, quelques autres pensaient qu'on ne nous laisserait pas partir. Ils s'en allaient quêter à ce sujet des renseignements en ville; et soit que ce fût l'opinion générale, soit qu'on voulût m'intimider, ces bruits m'arrivèrent de plus en plus alarmants.

Or, si cela arrivait, que fallait-il faire? Résister dix contre dix mille? C'était risquer de perdre le bénéfice de tous nos sacrifices, d'être peut-être après cela traités en prisonniers au lieu de l'être en hôtes comme nous l'avions été jusqu'alors.

Nous en discutâmes donc encore Quintin et moi et, tout en reconnaissant la gravité de la situation, notre départ nous parut douteux, et nous convînmes d'aller en avant jusqu'au moment où l'ordre d'Ahmadou nous viendrait de ne pas sortir de la ville.

CHAPITRE XXVI.

amba N'diaye tente d'obtenir pour moi une audience secrète d'Ahmadou; il échoue et s'allie avec Tierno Abdoul, Oulibo et Mahmadou Dieber pour intervenir. — Je pose des conditions pour rester encore et j'obtiens le départ d'un courrier avec une lettre d'Ahmadou pour le gouverneur. — Départ de Bakary Gueye. — L'armée sort. — Expédition de Gouni contre Niansong. — Nouvelle défaite et ses causes. — Ahmadou sévit contre les Somonos. — Ce qu'ils sont. — Leur village. — Arrivée de Seïdou. — Lettres nombreuses. — Mauvaises nouvelles et souffrances morales. — Lettres du gouverneur. — Lettre de M. Perraud.

Samba N'diaye lui-même essaya de nous intimider, et, sachant fort bien que le docteur ne l'aimait pas, il me prit à part. L'occasion était belle; j'étais seul avec lui. Je fis semblant de croire à ses craintes sur notre départ et je lui dis, d'un air profondé-

[1] Il ne faut pas oublier que le noir, quel qu'il soit, allie avec une propreté médiocre une grande vanité quant aux vêtements.

Digitized by Google

ment triste que j'étais résolu à mourir plutôt que de rester à Ségou sans savoir jusqu'à quand j'y resterais ; — que j'étais las et dégoûté de tous les mensonges de la ville, aussi bien de ceux relatifs aux Bambaras que de ceux qui venaient du Macina ; que lui-même m'avait trompé en m'affirmant que je partirais pour Hamdallahi après l'arrivée de l'armée de Nioro, et que je ne resterais que lorsque Ahmadou lui-même, qui, disait-on, ne mentait jamais, m'aurait donné une assurance au sujet de mon retour, ou de mon départ pour le Macina.

Et pour enflammer son zèle je lui fis confidence d'un projet que j'avais de remonter le fleuve avec des bateaux à vapeur, des canons et de venir donner un coup de main à Ahmadou pour soumettre tout le pays.

Samba N'diaye s'enflamma de nouveau pour notre cause, et alla chez Ahmadou pour obtenir une audience où nous ne fussions que nous trois ; Ahmadou la promit. Puis, le soir arrivé, il fit appeler Samba N'diaye et lui dit, que toute réflexion faite, il lui déléguait le soin de causer avec moi. Samba N'diaye arriva l'oreille basse et triste. Voyant que ma ruse n'avait pas obtenu le résultat que j'en attendais (qui était d'avoir un entretien avec Ahmadou sans autre influence que celle de Samba N'diaye que j'eusse gagné, tant par la parole que par un cadeau), je lui répondis qu'alors je n'avais plus qu'à partir et qu'il pouvait arriver ce qu'il voudrait, car mourir tout d'un coup ou mourir des privations morales et physiques que j'endurais, cela se valait et qu'en somme, j'aimais autant qu'Ahmadou me fît arrêter, qu'alors je me sauverais, et qu'une fois prisonnier, toute ma responsabilité serait à couvert, car je n'aurais plus que le soin de moi-même.

Et ce disant je donnai l'ordre de faire des achats de couscous pour la route.

Cette fois Samba N'diaye s'émut ; il ne craignit pas de donner tort à Ahmadou, et me dit : « Je ne puis pas laisser les choses ainsi. Je vais aller parler à Abdoul Ségou, à Oulibo, à Alpha Ahmadou et Mahmadou Dieber. »

En effet, le lendemain ces personnages arrivaient chez moi avec Samba N'diaye ; j'avoue que je ne les attendais pas. D'un commun accord ils avaient décidé de ne pas appeler Alpha Ahmadou à cause de l'aigreur de son caractère, et parce que Ahmadou n'aimait pas qu'il se mêlât de ses affaires [1].

---

[1] A cause de sa parenté, qui pouvait, d'après les usages peulhs, lu donner le droit de lui parler irrévérencieusement.

J'ai déjà parlé de ces personnages. Mahmadou Dieber, que je voyais pour la première fois, est un homme âgé de cinquante ans passés, borgne ; c'est un Fouta-Diallonké-Peuhl ; son regard est profond, son nez légèrement crochu, ce qui, du reste, se voit quelquefois chez les Peuhls et dans leurs croisements avec certaines races comme les Massassis.

Je fis étendre deux nattes par terre et nous entrâmes dans ma case dont je fis défendre la porte.

Samba N'diaye me dit aussitôt qu'il les avait réunis pour se mettre comme intermédiaires entre Ahmadou et moi, que je n'avais qu'à leur répéter tout ce que j'avais à dire.

Je repris alors l'historique de mes griefs, ne me faisant pas faute de traiter tout le monde de menteurs. Je dis que j'étais fatigué de toute cette comédie et que je voulais partir pour Saint-Louis ; qu'ils n'avaient qu'une chose à faire, c'était d'obtenir d'Ahmadou un guide et des chevaux pour moi ; que quant à m'arrêter comme quelques personnes le lui avaient peut-être conseillé, il en était libre, mais que ce serait brouiller à tout jamais les affaires avec la colonie du Sénégal, et que, quant à moi, cela m'était fort égal, car au moins je saurais à quoi m'en tenir sur ses intentions.

Je rappelai les propositions que je lui avais envoyé faire par Samba N'diaye de causer avec moi des affaires qui m'avaient amené, propositions auxquelles il avait répondu en disant que le commerce pour lui n'était rien. Après cela, dis-je, je n'ai plus rien à faire ici, puisque je ne suis venu que pour le commerce.

Tierno Abdoul prit alors la parole et dit qu'ils étaient venus me trouver, parce qu'El Hadj, en partant, les avait laissés, eux, gens âgés et d'expérience, pour diriger son fils, et qu'ils ne cesseraient pas de travailler pour me mettre d'accord avec lui.

Ils ne pouvaient pas accepter ce que je proposais, car Ahmadou ne consentirait pas, mais ils pouvaient, si je le voulais, aller offrir à Ahmadou de faire une lettre pour le gouverneur, que j'en ferais une aussi, que les deux courriers partiraient de suite, et qu'au retour, si le gouverneur me rappelait, on me laisserait partir ; que, quant aux mensonges, il n'en faut plus parler, que c'est fini, et que quant aux paroles d'Ahmadou relatives au commerce, il ne peut pas les avoir prononcées, ou qu'on m'a mal rapporté ses paroles.

J'avais fort envie d'accepter, car je calculais qu'un courrier pouvait aller et revenir en trois mois et qu'à son retour, je serais dans la meilleure saison pour voyager. Mais après quel-

Digitized by Google

ques mots échangés avec le docteur, je me décidai à persister. Il était évident qu'on craignait notre départ et qu'on allait faire des concessions. — Mahmadou Dieber dit quelques mots pour appuyer l'avis de Tierno Abdoul. — Puis Oulibo parla et s'épuisa en protestations d'amitié et de bon vouloir, me comblant d'éloges pour m'attendrir. Mais je fus inflexible. Alors, à mon grand étonnement, ils sortirent, et n'allèrent même pas chez Ahmadou.

Plus tard, Samba N'diaye vint me demander pourquoi je n'avais pas accepté ce qu'on m'avait proposé, en demandant qu'on me fît partir pour le Macina ou qu'on me donnât une parole sûre à ce sujet. Je lui dis que je n'y avais pas pensé, mais que si Ahmadou s'engageait à me faire partir pour le Macina, j'attendrais le retour du courrier, que j'expédierais de suite à Saint-Louis ; que, quant à deux courriers, ce serait une occasion de retard ; que d'ailleurs son courrier serait assez mal reçu du gouverneur, qui ne serait pas content de me voir retenu.

Il alla rechercher les trois vieux diplomates, et, le lendemain 17 septembre, le palabre recommença, et nous arrivâmes à poser les conditions suivantes :

1° Un courrier (l'un de mes hommes) partira de suite pour Saint-Louis avec mes lettres et une d'Ahmadou au gouverneur. On hâtera son voyage par tous les moyens possibles, chevaux, guides, etc. On donnera à Nioro des ordres pour hâter son retour quand il reviendra ;

2° Le jour de son retour, si je suis encore à Ségou, on me fera partir immédiatement si le gouverneur me réclame, et on me fournira des chevaux et des guides pour le retour ;

3° Ahmadou alors arrangera toutes les affaires dont j'ai à lui parler pour le commerce ;

4° Ahmadou promet de s'occuper de nous envoyer au Macina, à son père, le plus tôt possible, et de nous dire en particulier ce qu'il va faire pour cela ;

5° A ces conditions j'attendrai le retour du courrier.

Ces conditions acceptées par nos ambassadeurs, ils allèrent les porter à Ahmadou, et tout d'abord je fus inquiet de ne pas les voir revenir; mais je sus qu'après le Salam de deux heures Ahmadou nous ferait appeler.

Je n'y allais pas sans une certaine émotion que l'on comprendra quand on saura que nous étions tous deux, Quintin et moi, assez malades et assez faibles pour craindre de ne pouvoir résister six mois encore à la vie que nous menions.

Chez Ahmadou la convention passa sans plus de difficultés, sauf l'article relatif au voyage au Macina, qui fut enveloppé de tant de réticences, que je crus de plus en plus qu'Ahmadou ne voulait pas ou ne pouvait pas m'y envoyer; néanmoins, désireux d'éclaircir ce fait, je le pressai tellement qu'il remit au lendemain sa réponse à ce sujet. Quant au reste, il me répéta lui-même par trois fois le sens de ce qu'il promettait, et notamment que le jour où le courrier reviendrait, si le gouvernement me rappelait, je partirais le soir si le courrier arrivait le matin.

Cette condition seule mise en regard de la perspective de partir sans secours ni protection à travers un pays en proie à une anarchie grande, valait bien trois mois d'attente, délai auquel nous avions fixé la durée de ce voyage.

Je rentrai donc à la case, et ce fut mon fidèle compagnon du désert, Bakary Guëye, que je chargeai d'aller porter ces lettres. Il ne parlait que le yoloff, mais je lui adjoignis Sidy comme interprète en lui disant de ne pas le ramener.

J'écrivis longuement au gouverneur; je lui expliquai en détail la situation du pays et l'urgence qu'il y avait à rentrer avant que les choses ne s'aggravassent; je lui demandai de me renvoyer deux laptots avec Bakary pour remplacer Sidy dont j'étais mécontent, et Yssa qui était parti avec Seïdou.

Je fis le calque de mes travaux géographiques et notamment de ma carte d'ensemble. Puis j'écrivis aux commandants de divers postes pour qu'ils hâtassent le plus possible le voyage de mes deux hommes.

Après cela je donnai de longues heures à ma famille et à quelques amis qui me suivaient de leurs vœux; j'émettais l'espoir de rentrer vers le mois de mars ou d'avril 1865, espoir que je partageais et qui se fût réalisé peut-être, si les circonstances politiques ne se fussent pas modifiées.

Ces lettres furent terminées le 19 septembre, et le même jour j'allai chez Ahmadou qui fut plus aimable qu'il ne l'avait été depuis longtemps. Il avait préparé sa lettre, tout allait bien; mais je crus devoir le prévenir que j'allais plus que jamais être à sa charge, parce que mes ressources étaient presque épuisées, que les marchadises qui me restaient ne se vendaient pas (ambre et corail menu, coraline), et que je serais obligé de lui demander des cauris pour attendre le retour de mon envoyé. Il répondit que cela n'était pas une difficulté et qu'il m'en fournirait tant que j'en demanderais, et de fait, bien qu'il m'ait quelquefois fait attendre, il m'en a toujours donné quand je lui en demandais par la suite.

Digitized by Google

Enfin, le 20 septembre, je mis Bakary en route, après lui avoir fait mes recommandations de se hâter. Avec lui partaient Sidy et trois hommes du Guidimakha envoyés par Ahmadou. Un ordre d'Ahmadou prescrivait à Tierno Alassanne, qui se trouvait avec l'armée à Yamina, de les mettre en route, c'est-à-dire de les habiller et de leur fournir un cheval et des vivres pour la route. Cet ordre que j'ignorais fut ponctuellement exécuté, mais il causa cinq ou six jours de retard à Yamina; retard que j'appris peu après et dont j'allai me plaindre à Ahmadou. Nous avions ainsi calculé notre affaire : quinze jours de Yamina à Nioro, sept de Nioro à Médine, quinze de Médine à Podor, et trois jours de retard. Total quarante jours, cinq jours à Saint-Louis et le même temps pour le retour; en tout quatre-vingt-cinq ou quatre-vingt-dix jours, pendant lesquels nous étions sûrs de rester à Ségou Sikoro, car, pour aller au Macina, cela devenait bien peu probable après l'embarras qu'Ahmadou avait témoigné relativement à cette question.

Pour tuer le temps pendant ces longues journées je me mis à travailler; j'avais fait jour par jour le lever de ma route en venant, mais lorsque ces levers à la boussole ne s'accordaient pas avec mes observations, je m'étais contenté de le noter. Je refis tout ce travail au net, réduisant mes routes proportionnellement; puis je refis quelques dessins qui n'étaient qu'esquissés, et je me remis de plus belle à questionner sur le Macina pour compléter la carte de ce pays dressée par renseignements. Je parvins ainsi, quelques promenades à cheval aidant, à tuer les heures. Cependant Ahmadou rassemblait une armée, on ne savait trop pourquoi; aussi on montrait généralement peu d'empressement. Dans chaque compagnie c'était à qui ne marcherait pas, et dans celle de Samba N'diaye (les Soninkés du Galam [1]), cela occasionnait des disputes qui naturellement avaient lieu dans notre case, puisque c'était en même temps celle de Samba. Je n'ai jamais vu dans ma vie des gens se disputer avec une telle énergie; c'était à croire qu'ils allaient s'arracher les yeux, mais tout se passait en paroles.

Cela m'était d'autant plus pénible que j'étais malade, et que j'aurais eu grand besoin de repos. Bien que le fleuve baissât depuis le 15 septembre, l'hivernage n'était pas terminé; les nuits étaient souvent accablantes, et le matin, quand on aurait pu goûter un peu de repos, nos braillards arrivaient.

[1] Pays compris sur les bords du Sénégal, de Matam à Médine.

Enfin l'armée partit le 10 octobre, et nous apprîmes qu'elle allait dans l'Ouest au secours de l'Almami de Kénenkou [1], qui était menacé par les Bambaras révoltés, réunis à une demi-journée de marche de son village, et fortifiés à Gouni sous le commandement de Nionsong, chef des anciens captifs de Ségou, qui, lors de la prise de Ségou Sikoro, avait fui, mais ne s'était jamais rendu. Ce Nionsong opérait, du reste, pour son compte.

Pendant quatre jours on n'entendit parler de rien. Comme d'habitude, Ahmadou s'était renfermé et attendait le résultat. Enfin, le 16, on reçut deux nouvelles contradictoires, ce qui était mauvais signe :

1° Les Bambaras ont pris la fuite; l'armée a détruit le village;

2° On a pris la moitié du village, et ensuite on en a été chassé.

Aucune des deux nouvelles n'était vraie. La vérité, c'était que l'armée avait refusé d'obéir à Tierno Alassanne. Les Talibés, tous cavaliers à peu près, avaient refusé de descendre de cheval et d'aller à l'assaut, qui n'avait été donné que par les Sofas, et au premier coup de fusil, les cavaliers ayant pris la fuite, tout le monde les avait imités, trop heureux que les Bambaras ne les poursuivissent pas.

Du reste, si les Talibés étaient mécontents et disaient qu'Ahmadou les avait fait partir de force et qu'on ne les ferait pas battre de force, il y avait deux motifs plus sérieux : l'un, que j'ai signalé, était la persistance d'Ahmadou à donner le commandement à Tierno Alassanne, homme du Toro, peu populaire; l'autre, le mécontentement de voir qu'il n'y avait de cadeaux, de la part d'Ahmadou, que pour Sidy Abdallah, Bobo, etc., etc., et ses intimes qui ne se battaient pas, tandis que la partie active de l'armée manquait du nécessaire.

Quant à Ahmadou, il était furieux et avait défendu sa porte aux Talibés. Chez nous, je souffrais d'un atroce mal de dents, et le docteur avait la fièvre.

Les choses en étaient là quand je reçus, le 20 octobre, la visite du fils du chef de Marconnah, qui, alors enfant, nous avait servi de guide en 1864, jusqu'à Banamba, et qui, aujourd'hui, devenu presque un homme, venait de la part de son père voir Ahmadou et lui demander des armes et des pierres à fusil pour

[1] Grand village de Soninkés musulmans, sous le commandement d'un almami, chef cumulant le pouvoir civil et religieux.

Digitized by Google

se défendre, car le pays était bien agité. Il avait porté en cadeau une belle tamba-sembé de la part de son père à Ahmadou ; car, même quand on vient demander du secours contre l'ennemi commun, il est de règle de ne se présenter devant le roi qu'un cadeau à la main. J'appris par lui que le Bakhounou, dont on parlait un peu, n'était pas encore révolté, sauf le village de Bassakha, dont Maoundé, le chef, s'était prononcé ouvertement.

Pendant que ces nouvelles, assez inquiétantes au point de vue du retour de mon courrier, arrivaient, à Ségou même on n'était guère tranquille, et Ahmadou, craignant la révolte des Somonos (pêcheurs), venait de leur enlever leurs pirogues et leurs fusils, les privant ainsi des moyens de fuir et aussi de leurs principaux moyens d'existence, puisqu'ils ne pouvaient plus pêcher que de terre.

Ces Somonos sont Soninkés d'origine. On prétend que ce furent des pêcheurs qui, tombés comme esclaves entre les mains du roi de Ségou, lui proposèrent de faire des pirogues et de pêcher pour lui. Ils réussirent très-bien, et le roi, enchanté, leur donna des captifs pour qu'ils leur apprissent ce métier. Puis, par la suite, à chaque expédition, il leur donnait une partie des captifs qui lui revenaient dans le partage, et les Somonos se répandaient sur le littoral, formant dans chaque village une espèce de corporation, vivant à part, travaillant, faisant les transports par eau au moyen des pirogues, dont ils avaient le monopole et qui rapportaient beaucoup, surtout les jours de marché.

Ils devinrent très-riches ; mais aussi quels travailleurs ! Ils ne se contentaient pas de la pêche ; leurs femmes vendaient un peu de tout au marché. Ils faisaient le commerce du sel, de verroteries, d'étoffes ; ils étaient tisserands, teinturiers et tous maçons.

Quant à leurs charges envers leur maître, le roi de Ségou, c'étaient : 1° un impôt de cauris ; 2° des contingents à fournir à l'armée ; 3° le service des pirogues par ordre du roi ; 4° la réparation et la construction de toutes les murailles des villes fortifiées ou des palais du monarque.

Les Somonos ont encore, dans leurs villages, gardé les mêmes charges, mais ils n'ont pas les mêmes ressources. Ils ne reçoivent plus de captifs en dépôt après les expéditions, dans lesquelles ils portent la poudre et les armes de rechange sur leur tête. Mais en revanche, quand un prince a besoin de *manger* un captif, soit pour en donner la valeur en détail, soit pour payer ses dettes à un forgeron ou au cordonnier qu'il a fait travailler, il s'en va chez un Somono un peu riche enlever le captif qui lui

convient, et si l'on ne veut pas le donner, si le maître du captif se plaint, on le bat.

C'était l'habitude du jeune prince Mahmadou Abi d'agir ainsi à Ségou, et Ahmadou, pour l'en empêcher, fut obligé de le menacer de le mettre aux fers, ni plus ni moins. Il n'avait pas vingt ans !

Les Somonos occupent à Ségou Sikoro le faubourg à l'Est de la ville, faubourg qui s'étend plus sur le fleuve que la ville elle-même, dont la façade riveraine n'a pas mille mètres de développement. Irrégulier au suprême degré, souvent malpropre, ce village des Somonos est cependant bien plus intéressant que la ville.

Tout le long, sur le bord du fleuve, les cordiers, qui ne sont que des Somonos, après avoir amassé en tas l'herbe dont ils se servent comme textile et qu'ils appellent nda-dou (bissab-bouki des Yoloff), la font pourrir dans l'eau, puis la battent et en tirent un chanvre assez blanc qu'ils peignent, qu'ils filent eux-mêmes et tressent en cordes qui étonnent par leur régularité, et dont les plus grosses atteignent deux centimètres de diamètre. Plus loin, ce sont eux encore, travaillant l'intérieur d'une pirogue avec leur petite herminette de moins d'un pied de manche, au fer épais et large de deux ou trois centimètres.

Dans un autre endroit, vous en voyez raccommodant des filets ou les faisant sécher; d'autres captifs, hommes ou femmes, arrosent les champs de tabac qu'ils plantent au bord du fleuve et qu'ils entremêlent de champs de melons [1], de haricots dont les feuilles servent à faire le bouillon de ceux qui ne peuvent acheter de viande, pour tremper le couscous ou le lack-lallo. Puis, au milieu de tout cela, le bruit des métiers des tisserands se fait entendre. Dans un coin, de vieux Somonos comptant des cauris sur une peau de bœuf, et des myriades d'enfants, entièrement nus, jouant à terre ou dans l'eau. En un mot, partout l'activité, le travail, quelquefois l'aisance, au lieu de la paresse et de la misère mal déguisée du village des Talibés.

Du reste les Somonos travaillent pour eux; ils vivent bien relativement aux Talibés. L'usage des boucheries au marché démontre assez que la viande et le poisson étaient pour eux les aliments ordinaires, tandis que chez bon nombre de Talibés c'est un extra assez rare.

En dehors de ces goûts, ils ne dédaignent pas le confortable.

---

[1] La pastèque, bien que le melon existe, en petite quantité il est vrai.

Digitized by Google

Le docteur a visité quelques-unes de leurs maisons, qui ne le cèdent pas à celles des chefs les mieux installés à Ségou. En dehors ils plantent de beaux arbres, généralement des fromagers ou des doubalels, pour s'abriter du soleil, et leur maison commune, dont j'ai pris le dessin, sorte de hangar pour réparer les filets et faire le partage du poisson, est, par son architecture qui rappelle les palais égyptiens, une des plus curieuses de la ville.

Tandis qu'au milieu d'alternatives de santé et de maladie, pris de rhumatismes dans les genoux, j'observais, je notais tout ce qui me paraissait intéressant, on vint, le 31, me dire que Seïdou, le courrier que j'avais expédié à Saint-Louis, était de retour et qu'il venait s'établir dans le pays. On comprendra sans peine l'émotion que me causait cette nouvelle. Il me semblait impossible que Seïdou fût parti, même pour venir s'établir à Ségou, sans en avoir averti le gouverneur, sans avoir pris des lettres pour moi.

Néanmoins, comme on m'affirmait qu'il n'avait rien dit pour moi et qu'il était allé directement chez Ahmadou, j'envoyai à sa recherche pour le prier de passer chez moi le plus vite possible. La seule nouvelle qu'il eût donnée, c'est qu'il avait croisé Bakary Guëye à Nioro. C'était déjà quelque chose, et, à l'heure qu'il était, mon courrier devait avoir dépassé Bakel. Mais je me mourais d'impatience, et elle ne fut guère diminuée quand Samba N'diaye arriva m'annoncer qu'il y avait un plein toulon de lettres pour moi. Enfin, après une autre demi-heure d'attente, Ahmadou, qui était dans la maison de son père, sortit et m'envoya Seïdou.

Je le fis entrer et nous commençâmes à dépouiller un volumineux courrier. Quelle joie était la nôtre! et cependant elle ne devait pas être longue. Ces lettres, si impatiemment désirées, ne nous apportaient que le deuil et la tristesse.

Mon compagnon Quintin n'en avait pas une seule. Celui qui avait été chargé de recevoir sa correspondance à Saint-Louis n'avait pas été informé du départ du courrier, et moi, quelque répugnance que j'éprouve à faire entrer le public dans les souffrances de ma vie privée, il faut bien que je le dise pour qu'on puisse apprécier toutes les douleurs qui m'ont assailli, moi, j'étais frappé par une nouvelle affreuse. L'enfant sur lequel j'avais compté pour apaiser les chagrins de ma femme, cet enfant si désiré dont on m'annonçait la naissance avec des élans de joie indescriptibles, on m'apprenait aussi sa mort, et au milieu de ses angoisses, ma jeune femme ne trouvait qu'un cri : « Reviens, j'ai besoin de toi pour me consoler. »

Que le ciel préserve toute créature d'une souffrance pareille à celle que j'éprouvai et que je dus refouler dans mon cœur; car je sentais que je devais, au lieu d'une part de mes chagrins, apporter à mon compagnon des consolations pour l'absence de nouvelles dans laquelle il se trouvait. Du moins pour lui on pouvait dire (nous le sûmes plus tard), ce que je lui répétais avec amertume : Pas de nouvelles valent mieux que de mauvaises.

Mais ce n'est pas tout, la mort avait frappé de rudes coups dans ma famille, et des parents que j'aimais avaient été moissonnés à la fleur de l'âge.

Et parmi mes amis même j'en avais à regretter; car un des officiers de la garnison du Sénégal, avec lequel j'étais le plus lié, le capitaine Laurens, du génie, venait de tomber en brave avec quatre autres officiers sur le champ de bataille, et sur cent cinquante hommes qui l'accompagnaient dans ce triste épisode des guerres du Cayor, c'est à peine si vingt-cinq avaient échappé.

Au milieu de toutes ces lettres, de ce courant de nouvelles, de journaux dont quelques-uns donnaient de nos nouvelles plus ou moins exactes, le gouverneur, malade lui-même, ne m'avait fait écrire que quelques lignes et les voici :

« Bakel, 15 août 1864.

« Mon cher capitaine,

« J'ai reçu les lettres que vous m'avez envoyées par le courrier Seïdou; mais depuis son arrivée je n'ai reçu aucune nouvelle de vous, soit directes, soit indirectes. Comme, d'un autre côté, je sais que les partisans d'El Hadj Omar sont en guerre ouverte avec les Bambaras révoltés, je suppose que vous êtes bloqués dans Ségou et que les communications sont interrompues avec le haut Sénégal. D'ici à peu de jours, le courrier Seïdou partira pour essayer de vous rejoindre, et il vous portera, s'il arrive, quelques marchandises peu encombrantes que je lui ferai remettre pour vous; car vous devez commencer à être un peu à court d'argent. De plus, j'enverrai un courrier qui portera une lettre au chef des Bambaras qui assiégent Ségou, afin qu'il vous facilite le moyen de revenir le plus tôt possible à Saint-Louis, si vous tombez entre ses mains. J'espère que cela pourra se faire bientôt.

« Recevez, mon cher capitaine, etc.

« Le gouverneur,

« *Signé* FAIDHERBE. »

Digitized by Google

Et plus bas de sa main :

« Je suis bien malade, au moment où je vous signe cette lettre, revenant de Médine. Ce courrier vous portera des lettres de France à votre adresse.

« *Signé* FAIDHERBE. »

En effet, le gouverneur était allé se renseigner à Médine, et aussitôt descendu à Saint-Louis, le courrier qui l'avait accompagné dans ce voyage fut expédié avec tout ce qu'on trouva à la poste à mon adresse, et une somme de cinq cents francs représentée par deux cents francs d'argent et une filière d'ambre n° 1, de trois cents francs.

Comme on peut le voir, le gouverneur était bien au courant de la situation politique de Ségou. Il appréciait l'impossibilité dans laquelle nous étions, non-seulement de revenir, mais même de correspondre ; on lui avait heureusement exagéré les choses en lui laissant supposer que nous étions assiégés dans Ségou, car alors, nous eussions dû dire adieu à la vie, à moins d'un miracle.

De toutes nos lettres, dont quelques-unes étaient cependant consolantes, il y en avait une qui m'alla au cœur. Elle était d'un officier que j'avais à peine entrevu à Saint-Louis, mais qui, ayant tenté un voyage au désert pour se rendre à Tombouctou, avait pu, dans les quelques jours qu'il avait passés en route, apprécier à leur juste valeur les mérites et les difficultés des explorations en Afrique. Cette lettre, empreinte d'un enthousiasme exagéré pour notre œuvre, me combla de joie. Au moins, me dis-je, il y a quelques personnes qui ne me décrieront pas, qui ne me jetteront pas la pierre au retour, et cette pensée fut consolante entre toutes.

La lettre en question, je me plais à en citer l'auteur, pour le moment agréable que je lui ai dû, au milieu de mes peines, était signée Perraud [1], lieutenant de spahis, commandant le fort de Médine.

---

[1] Quelques mois plus tard, M. Perraud venait à notre recherche et s'avançait, le premier Européen, jusqu'à Nioro, sillonnant un pays vierge d'explorations.

E. MAGE,
Lieutenant de vaisseau.

(*La suite au prochain numéro.*)

ÉTUDE

SUR LA

DÉTERMINATION RIGOUREUSE

DE LA

RÉSISTANCE DES CARÈNES.

Détermination exacte du travail résistant des carènes des navires.

Aperçu général de la question.

Considérons un navire animé d'une vitesse quelconque.

En même temps que les forces qui la lui impriment développent un certain travail, l'eau lui oppose une résistance dont le travail, lorsque la vitesse est uniforme, fait exactement équilibre au premier.

Chacun sait qu'il ne faut pas en conclure que ces deux travaux soient égaux.

Toute force, en effet, exige pour pouvoir être utilisée, l'emploi d'un système de transmission qui en absorbe une partie. Il en résulte qu'une portion du travail qu'elle développe est uniquement consacrée à vaincre ce qu'on nomme les résistances passives.

Digitized by Google

C'est ce qui a lieu pour la force motrice qui imprime au navire sa vitesse.

Lorsqu'on veut donc établir une égalité entre le travail de cette force et le travail résistant de la carène, il faut retrancher du premier une portion déterminée de sa valeur représentant exactement la portion qu'en absorbent les résistances passives.

L'indicateur des machines permet de connaître à tout moment leur travail moteur absolu.

Si l'on possédait un moyen de déterminer en même temps celui des carènes, il serait facile d'en déduire la fraction du travail moteur qui est utilisé.

A bord des navires à vapeur, on a tenté d'arriver à ce résultat en évaluant la poussée des propulseurs, avec des appareils dynamométriques.

Mais on a vite reconnu que ce moyen, praticable pour de petites forces, ne fournit que des indications très-incertaines, dans lesquelles on ne peut avoir aucune confiance, dès que les forces à évaluer deviennent un peu considérables.

Si nous nous en rapportons aux observations qu'une personne a bien voulu nous adresser, après avoir pris connaissance de notre travail, on aurait encore employé, pour déterminer le travail résistant des carènes des navires, le théorème connu de la représentation géométrique des vitesses et des accélérations d'un point matériel dont on a pu relever les chemins parcourus dans des temps déterminés.

Nous croyons utile de reproduire, dès ce moment, ce procédé, afin de faire ressortir qu'il n'offre pas plus de garanties que le précédent.

On le comprendra sans peine lorsqu'on aura vu que la connaissance de l'accélération qui, avec la masse du navire et sa vitesse, doivent donner son travail, repose sur le tracé de tangentes à deux courbes, relevées points par points, déduites l'une de l'autre, et dont les équations sont inconnues.

Détermination géométrique de l'accélération d'un navire dont la vitesse est variable.

L'expression analytique de la vitesse d'un point matériel est

$$V = \frac{ds}{dt},$$

et celle de son accélération $W = \frac{dv}{dt}$;

d'où l'on déduit les deux équations

$$ds = V \,.\, dt,$$
$$dv = W \,.\, dt.$$

Supposons que, par un procédé quelconque, on ait relevé, après qu'un navire a stopé avec une vitesse V, les chemins S, S_0, S_1, S_2,.... qu'il a parcourus dans des intervalles de temps t, t_0, t_1, t_2.... Choisissons un système de coordonnées rectangulaires et portons sur la ligne des abscisses, à partir de la même origine, les temps t, $(t + t_0)$, $(t + t_0 + t_1)$, $(t + t_0 + t_1 + t_2)$, etc.

Par les points ainsi obtenus élevons des ordonnées sur lesquelles nous portons les chemins correspondants S, $S + S_0$, $S + S_0 + S_1$, et joignons par un trait continu les extrémités de ces ordonnées.

Nous aurons déterminé ainsi une courbe A B qui représentera les espaces parcourus en fonction des temps mis à les parcourir. Si, sur cette courbe, nous considérons deux points très-voisins M, N, le triangle rectangle MNP nous donnera

$$NP = MP \text{ tg } NMP.$$

Expression qui, à la limite, lorsque le point N se confondra avec le point M et que MN sera tangente au point M à la courbe AB, deviendra

$$ds = dt \text{ tg } M.$$

Or, d'une manière générale, $ds = dt \times V$.

Donc $$V = \text{tg } M.$$

Ce qui veut dire que les tangentes aux divers points de la courbe des espaces AB donnent les vitesses correspondantes aux époques indiquées par les abscisses de ces mêmes points.

Considérons ces vitesses comme étant connues, portons-les sur les ordonnées à la place des espaces et joignons par une courbe continue CD les points ainsi déterminés.

En raisonnant comme ci-dessus, on aurait

$$ST = RT \text{ tg } SRT;$$

et à la limite $$dv = dt \text{ tg } R.$$

Puisque d'une manière générale

$$dv = dt \times W,$$

on en conclut

$$W = \text{tg } R.$$

C'est-à-dire que les tangentes aux divers points de la courbe des vitesses CD donnent les accélérations correspondantes aux époques indiquées par les abscisses de ces mêmes points.

Utilité de la connaissance du travail résistant des carènes.

En exécutant ces diverses opérations on connaîtrait donc à un même moment la vitesse du navire et son accélération. La masse étant $\frac{P}{g}$, son travail, si la vitesse restait uniforme, serait dans l'unité de temps $\frac{P}{g} W \times V = t$. Comme on saurait en outre qu'avec cette vitesse N l'indicateur a révélé un travail moteur absolu exprimé par T, on déduirait de la comparaison de t et T la part du travail moteur absorbé par les résistances passives et l'on se rendrait compte du degré de perfection de l'agencement de l'appareil moteur et propulseur.

Si t et T se rapprochaient sensiblement, on en conclurait nécessairement que cet agencement est parfait.

Si, dans ces conditions, t était très-considérable par rapport au tonnage du navire, ce serait que ses formes sont mauvaises.

Si t et T différaient beaucoup, cela voudrait dire que les

résistances passives dues à l'agencement de l'appareil moteur et propulseur sont trop considérables et que le navire n'atteint pas la vitesse qu'il devrait acquérir avec ce travail moteur.

Si, dans cette hypothèse, on ne constatait dans la machine aucun échauffement, si le jeu de ses divers organes s'exécutait sans trépidation ni secousse anormale, il y aurait lieu de présumer que la mauvaise utilisation du travail moteur dépend exclusivement du propulseur.

C'est ainsi que, soit que l'on veuille étudier l'influence des formes des navires sur leur marche, soit qu'on cherche à se rendre compte du degré de perfection de la machine motrice et du propulseur, il devient indispensable de connaître simultanément le travail absolu donné par l'indicateur de la machine et le travail résistant de la carène.

Le procédé ci-dessus qui donne simultanément la vitesse et l'accélération serait parfait, si on connaissait l'équation des courbes des espaces et des vitesses auxquelles il s'agirait de mener les tangentes qui représentent les vitesses et les accélérations.

Faute de les posséder, on en est réduit à tracer ces tangentes avec une règle, par à peu près ; on conçoit de suite à quelles erreurs on se trouve exposé et le peu de confiance que doit inspirer un résultat ainsi obtenu.

C'est pour cela que, quelque simple que paraisse ce procédé, nous n'avons pas cru devoir lui accorder la valeur qu'on a semblé lui prêter en nous l'indiquant.

Une autre personne nous a objecté que lorsque l'appareil moteur et propulseur fonctionnait, le travail résistant de la carène n'était pas le même, avec la même vitesse du navire, que lorsque la machine était au repos.

Malgré notre déférence pour le talent de ce critique, et quoique nous tenions son appréciation comme très-fondée pour tous les propulseurs, nous nè pouvons pas admettre que ce soit là une raison qui doive modifier en rien nos idées sur la rigueur des procédés que nous indiquons plus loin pour arriver à la connaissance du travail résistant des carènes.

Nous croyons, au contraire, que pour bien juger les conditions d'un navire muni de sa machine, il est indispensable de procéder à la détermination du travail résistant de sa carène, lorsque l'appareil moteur et propulseur ne fonctionne pas.

Que peut-on vouloir en effet ?

On veut savoir si l'agencement du propulseur et de la machine qui le conduit est tel, que le travail qu'elle développe soit con-

Digitized by Google

venablement utilisé et imprime au navire toute la vitesse à laquelle ses formes l'autorisent à prétendre.

S'il arrive que, lorsque le propulseur fonctionne, la résistance que l'eau opposerait naturellement à la marche du navire s'accroisse, nous n'en accuserons que cet organe et nous trouverions injuste quiconque voudrait en rejeter la faute sur les formes de la carène. En d'autres termes, nous pensons qu'il y aurait inconséquence à rendre les formes d'un navire responsables des vices ou des qualités de son propulseur; et c'est pour ce motif d'une évidente justesse qu'il nous semble indispensable de dégager le travail résistant des carènes, lorsque le propulseur ne fonctionne pas.

Ceci posé, nous allons indiquer de quelle manière nous en comprenons la détermination pratique rigoureuse. Pour en faciter l'intelligence, nous rappellerons tout d'abord que la mécanique des corps solides enseigne :

Principe de mécanique qui sert de base à ce travail.

1° Que pour qu'un corps qui est en repos puisse acquérir une vitesse V, il faut que les forces qui le sollicitent dépensent un travail exprimé par $\frac{P}{2g}V^2$, P étant le poids du corps et g l'accélération due à la pesanteur;

2° Que, réciproquement, pour qu'un corps animé d'une vitesse V puisse reprendre le repos, il faut qu'il dépense à vaincre les résistances qui s'opposent à son mouvement tout le travail qu'il avait exigé pour passer du repos à cette vitesse, c'est-à-dire encore un travail exprimé par $\frac{P}{2g}.V^2$.

Il nous parait indispensable, en outre, de bien préciser ce que nous entendons par coefficient de résistance d'un navire en mouvement.

Ce que nous entendons par coefficient de résistance d'un navire.

Dans le but de nous rendre compte par comparaison de la plus ou moins grande facilité que possède chaque navire pour se mouvoir, ou, ce qui est la même chose, de la plus ou moins

grande résistance que l'eau oppose à leur marche, nous adoptons une double convention.

En premier lieu, nous supposons qu'une surface plane sans épaisseur, qui se meut dans une direction qui lui est perpendiculaire, communique sa vitesse à toutes les molécules d'eau qu'elle rencontre, et que, dès que cet effet est produit, ces molécules disparaissent instantanément pour faire place à d'autres molécules en repos auxquelles la surface communique aussi sa vitesse, et etc.

Il résulte de cette hypothèse que si S représente la surface en mouvement avec une vitesse uniforme V, elle communique, dans l'unité de temps, sa vitesse à un volume d'eau exprimé par SV. Si nous désignons par d le poids de l'unité de volume d'eau, le produit dSV exprimera le poids total auquel la surface S communiquera la vitesse V dans l'unité de temps.

Le travail T que cette surface dépensera est donc donné par l'équation :

$$T = \frac{d \cdot S \cdot V}{2g} \times V^2 = \frac{d}{2g} S \cdot V^3.$$

Nous convenons, en second lieu, de rapporter le travail que dépense le navire dans sa marche à celui que dépenserait son maître couple immergé, supposé une surface plane sans épaisseur, se mouvant avec la même vitesse dans une direction qui lui est perpendiculaire.

Or, nous venons de voir que si nous représentons par A la surface immergée du maître couple d'un navire qui se meut avec une vitesse de V, l'expression du travail de cette surface est $\frac{d}{2g} AV^3 = T'$.

Le travail réel que dépense le navire peut être ramené à celui d'une surface S et être exprimé par $\frac{d}{2g} S \cdot V^3 = T$.

On déduit de ces deux équations

$$\frac{T}{T'} = \frac{S}{A} = K,$$

d'où

$$T = K \cdot T' = \frac{d}{2g} KAV^3.$$

C'est la forme ordinaire que l'on donne à l'expression du travail résistant des navires. Le terme K, qui exprime le rapport, à

Digitized by Google

la surface immergée du maître-couple, de la surface qui, se mouvant avec la même vitesse que le navire, dépenserait le même travail que lui, est ce que nous appelons le coefficient de résistance du navire correspondant à la vitesse V.

On voit, en résumé, que ce coefficient exprime que pour évaluer le travail résistant d'un navire, on lui substitue le travail équivalent d'une surface plane animée de la même vitesse que lui, et qui est égale à la surface immergée de son maître-couple multipliée par ce coefficient.

Peu importe, du reste, qu'il soit exact ou non que l'eau rencontrée par cette surface acquière aussitôt sa vitesse et disparaisse instantanément, comme nous l'avons supposé, pour faire place à une autre eau en repos qui sera mise en mouvement et qui disparaîtra à son tour de la même manière, et ainsi de suite pendant toute la durée de la marche du navire.

Ce n'est là qu'un terme de comparaison arbitraire d'où découle le coefficient de résistance K qui corrige ce que peut avoir d'erroné cette supposition.

Toute la difficulté de l'évaluation du travail résistant des carènes des navires se réduit donc à la détermination exacte de ce coefficient K, pour chacune des vitesses qu'ils peuvent prendre.

Malgré leur importance, on ne paraît pas s'en être beaucoup préoccupé jusqu'ici; car on s'expliquerait difficilement les erreurs, parfois grossières, dans lesquelles tombent les constructeurs lorsqu'ils calculent les vitesses que devront atteindre leurs navires, si on n'admettait pas un manque absolu de données certaines à leur égard.

La détermination exacte du coefficient de résistance qui correspond à une vitesse donnée est la conséquence de la résolution des problèmes suivants :

Connaissant le poids P d'un navire et la surface immergée A, de son maître-couple, déterminer le chemin qu'il parcourt depuis le moment où il stope avec une vitesse V jusqu'à celui où sa vitesse est descendue à V_0.

Nous supposons l'air et la mer en repos absolu. Appelons toujours K le coefficient de résistance du navire correspondant à la vitesse V, et d le poids de l'unité de volume d'eau.

Avant que le navire stope, son travail résistant dans l'unité de temps était exprimé par $\frac{d}{2g}$ KAV^3, et puisque alors le chemin qu'il

parcourait dans l'unité de temps était V, la force qui déterminait ce travail était

$$\frac{dKAV^3}{2g \times V} = \frac{d}{2g} KAV^2.$$

Telle est la valeur de la force qui, au moment où l'on stope, s'oppose à la continuation de la marche du navire. Lorsque après un temps infiniment petit Δt, le navire a parcouru avec une vitesse moyenne $(V - \Delta V)$ un chemin élémentaire ΔS, la force moyenne qui s'est opposée à sa marche a pour expression $\frac{d}{2g} KA (V - \Delta V)^2$ et le travail qu'elle a dépensé est donné par

$$\frac{d}{2g} KA (V - \Delta V)^2 \times \Delta S.$$

D'un autre côté, lorsqu'un navire passe de la vitesse V à la vitesse $(V - \Delta V)$, il perd un travail représenté par la différence des travaux qu'il exigerait pour acquérir chacune de ces vitesses, c'est-à-dire par

$$\frac{P}{2g} V^2 - \frac{P}{2g} (V - \Delta V)^2 = \frac{P}{2g} (2V . \Delta V - \Delta V^2).$$

Il est clair que ce travail est exactement le même que celui qu'a dépensé la force résistante ; on a donc l'équation

$$\frac{P}{2g} (2V . \Delta V - \Delta V^2) = \frac{d}{2g} KA (V - \Delta V)^2 \times \Delta S.$$

Réduisant et divisant les deux membres par ΔV, il vient

$$P (2V - \Delta V) = d . K . A (V - \Delta V)^2 \times \frac{\Delta S}{\Delta V} ;$$

d'où

$$\frac{\Delta S}{\Delta V} = \frac{P (2V - \Delta V)}{dKA(V - \Delta V)^2} ;$$

Passant à la limite, le terme ΔV s'annule et il vient

$$\frac{dS}{dV} = \frac{2PV}{dKAV^2} = \frac{2\ P}{dKAV} ;$$

d'où

$$dS = \frac{2P}{dKA} \times \frac{dV}{V}.$$

Digitized by Google

Intégrant les deux membres de zéro à S et de V à V_0, il vient

$$(1) \qquad S = \frac{2P}{dKA} \left\{ LV - LV_0 \right\}.$$

Les logarithmes sont népériens ou hyperboliques. Pour transformer les logarithmes vulgaires en logarithmes népériens, il faut les multiplier par $\frac{10000}{4343}$.

Si on se sert donc des logarithmes vulgaires pour calculer S sa valeur sera donnée par

$$(1\ bis) \qquad S = \frac{20000P}{4343\ dKA} \left\{ \log V - \log V_0 \right\}.$$

Temps que met le navire pour passer de la vitesse V à la vitesse V_0.

On sait que $$dt = \frac{dS}{V}.$$

Remplaçant dS par sa valeur ci-dessus, il vient

$$dt = \frac{2P}{dKA} \times \frac{dV}{V^2}.$$

Intégrant entre les limites zéro et t et V et V_0, on obtient

$$(2) \qquad t = \frac{2P}{dKA} \left(\frac{1}{V_0} - \frac{1}{V} \right).$$

Les constantes de l'intégration des formules (1) et (2) sont nulles parce qu'elles sont satisfaites par S et T égaux à zéro et $V_0 = V$.

Discussion des formules (1) et (2).

Si dans les formules (1) et (2) on suppose $V_0 = 0$, on en déduit

$$L\ V_0 = \text{l'infini et } \frac{1}{V_0} = \text{l'infini};$$

par suite S et t deviennent infinis.

Ce résultat exprime que le mouvement du navire devra continuer indéfiniment si l'eau et la mer restent dans un calme absolu, après qu'il aura stopé.

Digitized by Google

On pouvait *à priori* prévoir cette conclusion en remarquant que, dans cette hypothèse, la force qui s'oppose à la marche du navire naît de son mouvement même et est nécessairement plus faible que celle qui l'entretient, quel que soit l'instant où on les considère. Le travail de celle-ci est donc toujours plus faible que celui de la première. Il ne pourra donc jamais l'anéantir, et, comme cette condition est indispensable pour que le navire puisse reprendre le repos, son mouvement devra continuer indéfiniment.

Pour qu'il cessât à un moment donné, il faudrait qu'une force étrangère au mouvement du navire, telle que celle du vent, par exemple, intervînt et développât un travail suffisant pour annuler celui que le navire avait emmagasiné lorsqu'il était passé du repos à la vitesse considérée.

Valeur de l'accélération correspondant à une vitesse V.

On sait que l'accélération W est exprimée en fonction du temps et de la vitesse par l'équation

$$W = \frac{dV}{dt}.$$

Remplaçant dt par sa valeur, on obtient

$$W = \frac{dKA}{2P} V^2. \tag{3}$$

Expression du coefficient de résistance.

On déduit de l'équation (2)

$$\frac{1}{V_0} = \frac{1}{V} + \frac{dKAt}{2P} = \frac{2P + dKAtV}{2PV},$$

d'où

$$V_0 = \frac{2PV}{2P + dKAtV}.$$

Portant cette valeur dans l'équation (1), elle devient

$$S = \frac{2P}{dKA} L \frac{V}{\frac{2PV}{2P + dKAtV}} = \frac{2P}{dKA} L \frac{2P + dKAtV}{2P};$$

Digitized by Google

(4) D'où $$K = \frac{2P}{dAS} L\left(1 + \frac{dKAtV}{2P}\right).$$

On voit que le coefficient K est une fonction logarithmique de sa propre valeur. On l'en déduira en lui donnant une valeur supposée que l'on rectifiera par une série de calculs de fausse position jusqu'à ce que sa valeur, déduite de la formule (4), soit la même que celle dont on se sera servi pour trouver la valeur du facteur $L\left(1 + \frac{dKAtV}{2P}\right)$.

Modification des formules (1), (2), (3), (4), pour qu'elles deviennent applicables aux navires à vapeur.

Les formules précédentes ne tiennent aucun compte de la résistance qu'opposent à la continuation de la marche d'un navire que l'on stope les pales immergées des roues à aubes ou les ailes des hélices. L'intervention de leurs surfaces a pour résultat d'accroître la surface KA dont le travail est équivalent à celui du navire lorsqu'elles n'existent pas. On peut admettre comme suffisamment exact que les pales immergées et les ailes des hélices agissent de la même manière que leurs projections sur le plan latitudinal, considérées comme surfaces sans épaisseur se mouvant avec la même vitesse que le navire.

Si on désigne par h la somme de ces projections, nous rendrons les formules (1), (2), (3) applicables aux navires à vapeur, en y remplaçant la surface KA par $KA + h$.

En opérant ainsi, les formules deviennent

(1) h $$S = \frac{2P}{d(KA+h)}\left\{ LV - LV_0 \right\},$$

(2) h $$t = \frac{2P}{d(KA+h)}\left\{ \frac{1}{V_0} - \frac{1}{V} \right\},$$

(3) h $$W = \frac{d(KA+h)}{2P} V^2.$$

En déduisant des formules (1) h et (2) h la valeur de K, on arrive à l'équation

(4) h $$K = \frac{2P}{dAS} L\left\{ 1 + \frac{(KA+h)\,dtV}{2P} \right\} - \frac{h}{A}.$$

Opérations pratiques à exécuter pour arriver à la détermination des coefficients.

On détermine préalablement, le plus exactement possible, le déplacement du navire pour en déduire son poids P, et on relève sur son plan, en tenant compte de la différence de ses tirants d'eau à l'arrière et à l'avant, la surface A de son maître-couple immergé.

Premier procédé. — On choisit pour faire les expériences un jour calme et un lieu où la mer soit sans courants.

Ces précautions prises, le navire étant en route avec une vitesse uniforme, on se dispose à stoper en même temps que deux observateurs se placent en un point du bord aussi rapproché que possible de la flottaison, au bas de l'échelle de commandement, par exemple, ou à un sabord.

Un des observateurs est approvisionné de liéges plombés, sans toutefois que leur poids puisse les faire couler lorsqu'on les jettera à la mer.

L'autre possède une montre à secondes et tout ce qu'il faut pour prendre des notes.

Quand chacun est prêt, on stope ; et, au moment où cette opération s'achève, l'observateur qui est chargé des liéges en lance un à la mer, tandis que l'autre note l'heure exacte correspondante; puis, après des intervalles de temps égaux ou inégaux, mais de préférence d'autant plus considérables que la vitesse du navire est plus faible et que l'on s'éloigne par suite davantage du commencement de l'expérience, les observateurs lancent successivement à la mer tous les liéges en notant soigneusement les heures qui correspondent à ces opérations.

En dernier lieu, on envoie un ou plusieurs canots mesurer le plus exactement possible avec une ligne de loch la distance qui sépare deux morceaux de liége consécutifs. On obtient ainsi les longueurs des chemins parcourus par le navire dans des intervalles de temps connus.

Désignons-les par S, S_0, S_1, $S_2 \dots S_n$, et appelons t, t_0, t_1, $t_2 \dots t_n$ et V, V_0, V_1, $V_2 \dots V_n$ le temps que le navire a mis à les parcourir et les vitesses initiales correspondant à l'origine de ces chemins.

L'application de l'une des formules (4) donnera le coefficient K qui correspond à une vitesse comprise entre V et V_0; et, comme

les variations de K ne sont pas considérables pour des vitesses rapprochées, on peut sans inconvénient admettre que le coefficient déterminé correspond à la moyenne des vitesses $\frac{V+V_0}{2}$.

On déduit ensuite de la formule (1) la valeur de

$$(5) \qquad L\, V_0 = L\, V - \frac{d\text{KAS}}{2P},$$

et l'on connaît la vitesse initiale V_0 de la deuxième observation.

En la portant à la place de V dans la formule (4) on en déduit K_0 qui, transporté avec V_0 à la place de K et de V dans la formule (5), permet d'en tirer la valeur de V_1.

En répétant ces calculs autant de fois qu'on a relevé des chemins partiels, on détermine une série de coefficients K, K_0, K_1, K_2.... K_n qui correspondent aux vitesses $\frac{V+V_0}{2}$, $\frac{V_0+V_1}{2}$, $\frac{V_1+V_2}{2}$.... $\frac{V_{n1}+V_n}{2}$.

2^e^ Procédé. — On peut arriver au résultat précédent sans qu'il soit nécessaire de mettre à la mer des embarcations pour aller relever les distances qui séparent les liéges consécutifs.

A cet effet, on remplace les liéges par un jeu de plusieurs lochs dont on prend la précaution de mesurer et de marquer les lignes, d'une manière visible et palpable, en un point qui est un peu plus éloigné de l'extrémité qui est attachée à leur tour de loch que ne l'est de leur bateau l'étamine qui désigne l'origine de leur graduation.

Lorsqu'on doit expérimenter, les observateurs se réunissent sur le pont arrière avec le nombre de timoniers nécessaire pour jeter à la mer les divers lochs. La machine se prépare à stoper, et quand chacun est prêt, on lance à la mer un premier loch. Au moment où son étamine est sur le point d'arriver à la main du timonier, on donne l'ordre de stoper, de manière à faire coïncider ce mouvement avec le passage de l'étamine et on note l'heure exacte de cette observation.

Lorsque le premier loch en se déroulant est sur le point d'amener à la main du timonier sa marque supplémentaire, on lance à la mer le deuxième loch.

Par suite de la précaution que l'on a prise d'établir cette marque à une distance du point d'attache de la ligne sur le tour de loch plus grande que la distance de l'étamine à son bateau, il

arrivera que l'étamine du deuxième loch se présentera à la main de son timonier avant que la ligne du premier loch soit entièrement déroulée.

A ce moment, on stope celui-ci, on note l'heure exacte de cette opération et l'on en mesure la longueur filée, qui représente le chemin que le navire a parcouru dans l'intervalle de temps qui sépare les passages aux mains des timoniers des étamines du premier et du deuxième loch.

En procédant de la même manière, le deuxième loch donne le chemin parcouru par le navire dans l'intervalle de temps qui s'écoule depuis le passage aux mains des timoniers des étamines du deuxième et du troisième loch.

En répétant enfin ces opérations autant de fois que c'est nécessaire, l'on en déduit, comme par le premier procédé, une série de chemins S, S_0, S_1, $S_2 \ldots\ S_n$ que le navire parcourt dans des intervalles de temps connus t, t_0, t_1, $t_2 \ldots\ t_n$.

On possède par suite toutes les données nécessaires pour calculer les vitesses initiales V_0, V_1, $V_2 \ldots\ V_n$ et les coefficients K, K_0, K_1, $K_2 \ldots\ K_n$ qui correspondent aux vitesses moyennes

$$\frac{V+V_0}{2},\ \frac{V_0+V_1}{2},\ \frac{V_1+V_2}{2} \ldots \frac{V_{n-1}+V_n}{2}.$$

Supposons que l'on ait effectué ces diverses opérations et que l'on connaisse la série des coefficients K, K_0, $K_1 \ldots\ K_n$ et celle des vitesses V, V_0, $V_1 \ldots\ V_n$.

Courbes des coefficients correspondant à un déplacement donné du navire.

Pour en déduire le coefficient exact correspondant à une vitesse quelconque, on porte sur une droite, prise pour ligne des abscisses et à partir de la même origine, les vitesses moyennes

$$\frac{V+V_0}{2},\ \frac{V_0+V_1}{2},\ \frac{V_1+V_2}{2} \ldots \frac{V_{n-1}+V_n}{2},$$

et on lui élève par les points ainsi obtenus des perpendiculaires sur lesquelles on porte les coefficients correspondants K, $K_0 \ldots\ K_n$.

La courbe passant par leurs extrémités représente la courbe des coefficients.

Par construction elle est telle que, si on veut le coefficient cor-

Digitized by Google

respondant à une vitesse donnée, il n'y a qu'à porter cette vitesse sur la ligne des abscisses, à partir de l'origine, et à mesurer la longueur de l'ordonnée élevée par son extrémité. Elle représentera la valeur du coefficient cherché.

Remarque 1. — Les déplacements d'un navire varient continuellement ainsi que la différence de ses tirants d'eau. Il importerait donc, pour avoir des résultats suffisamment complets, de répéter les expériences avec différents déplacements, de manière à pouvoir construire un certain nombre de courbes dont l'étude comparative conduirait nécessairement à la détermination du déplacement et des différences de tirant d'eau qui mettent le navire dans les meilleures conditions de marche.

Il serait même possible qu'on découvrît que les coefficients de résistance sont liés aux poids des navires, à leurs principales dimensions et à leurs vitesses d'après une loi déterminée qu'un assez grand nombre d'expériences permettrait de dégager.

Dans cette supposition, quelle que fût la vitesse qu'un constructeur se proposât de donner à un navire dont il aurait un type avec ses coefficients, il saurait quelle puissance de machine il devrait lui affecter, puisqu'il connaîtrait le travail résistant qu'il développerait avec cette vitesse.

Si on conçoit enfin qu'on exécute le travail précédent pour chaque navire de la flotte, il n'est pas irrationnel de présumer que l'étude comparative de leurs coefficients de résistance puisse conduire, d'après la série des formes qui donnent des coefficients de plus en plus faibles à la voie à suivre pour parvenir aux formes du solide de moindre résistance.

Toutes ces conditions rendent à nos yeux la détermination des coefficients de résistance très-utile et en font une condition nécessaire de progrès dans l'art des constructions navales.

C'est avec cette conviction que nous nous sommes attaché à la recherche des moyens de les obtenir exactement, non plus par des constructions graphiques qui ne présentent aucune garantie, non plus par des expériences sur de petits modèles, toujours insuffisantes, mais par le calcul seulement et en opérant sur les navires eux-mêmes.

Remarque 2. — Les coefficients déterminés comme nous l'avons indiqué tiennent compte non-seulement du travail résistant dû au mouvement du navire dans l'eau, mais encore du travail résistant dû au mouvement dans l'air de toutes ses surfaces émergées.

Cette observation trouve son application dans l'étude de l'action du vent sur la marche des navires.

Remarque 3. — Les formules qui donnent le coefficient de résistance reposent sur l'hypothèse que l'air et la mer sont en repos dans un calme absolu lorsqu'on expérimente.

Si cette condition est difficile à réaliser d'une manière rigoureuse, il ne manque cependant pas de jours dans lesquels le calme est suffisant pour que le premier coefficient K, déduit de la vitesse initiale exacte V et du chemin parcouru dans un temps connu, soit lui-même suffisamment exact pour tous les usages de la pratique.

Seulement, si le calme n'était pas absolu pendant les expériences, l'erreur que l'on commettrait sur K affecterait la deuxième vitesse initiale V_0, et il en résulterait une valeur de K_0 qui serait plus erronée que celle de K. Il en serait de même pour les coefficients suivants, de telle sorte qu'au fur et à mesure qu'on s'éloignerait de l'origine des expériences, les coefficients s'éloigneraient de plus en plus de leur valeur réelle.

Dans l'hypothèse où l'air n'est pas en repos absolu, il y aura donc lieu de s'en tenir à la première observation et de ne déterminer qu'un seul coefficient K correspondant à la vitesse initiale V. On donnera au navire un certain nombre de vitesses différentes avec lesquelles on repétera la même expérience et l'on aura ainsi le nombre de coefficients nécessaire pour en construire la courbe et en déduire tous les coefficients intermédiaires.

Remarque 4. — La condition de calme pendant les expériences est un gage de sécurité dans l'exactitude des résultats ; et il est évident qu'on devra la rechercher autant que possible. Mais nous pensons qu'à la rigueur on pourrait s'en passer et arriver néanmoins à des valeurs exactes pour les coefficients. Il suffirait à nos yeux que la brise ne fût pas assez forte pour faire incliner le navire et la mer assez grosse pour lui imprimer des mouvements de roulis.

On opérerait, dans ces conditions, en plaçant le navire en travers au vent, de manière à en annuler autant que possible l'action sur ses parties émergées.

Remarque 5. — On pourrait objecter contre l'application de nos formules aux navires à vapeur qu'elles reposent sur une hypothèse inexacte, et que le travail résistant déterminé par les ailes des hélices ou les pales immergées des roues à aubes n'est pas le même que celui de leurs projections sur le plan latitudinal. Quoique nous soyons d'avis qu'effectivement cette supposition

Digitized by Google

n'est pas exacte, nous croyons que l'erreur que l'on peut commettre en l'adoptant n'a aucune importance au point de vue pratique. En effet, les projections sur le plan latitudinal des ailes des hélices ou des pales immergées des roues à aubes ne sont qu'une fraction de la surface réduite KA du maître-couple.

D'un autre côté, l'erreur que l'on peut commettre en les prenant à la place de la surface inconnue dont le travail serait le même que celui des ailes de l'hélice ou des pales immergées n'est qu'une fraction assez faible de leur valeur. A plus forte raison ne peut-elle être qu'une fraction minime de la valeur KA.

De plus, la discussion de la formule

$$K = \frac{2P}{dAS} L \left(1 + \frac{(KA + h) dtV}{2P}\right) - \frac{h}{A}$$

nous montre que l'erreur commise sur h affecte dans le même sens les deux termes d'une différence dont la valeur est par suite moins erronée que le terme qui l'est le plus.

Sans nous appesantir davantage sur ces observations, on comprend que, en résumé, la valeur de K ne doive pas être sensiblement altérée par l'erreur que l'on peut commettre en prenant pour représenter le travail résistant des ailes d'hélice ou des pales immergées des roues à aubes celui de leurs projections sur le plan latitudinal.

On devra d'ailleurs se rendre toujours compte de l'erreur qui peut affecter K en supposant que h soit erroné de 0, 1, par exemple; et en déterminant K avec $h \pm \frac{h}{10}$; on s'assurerait ainsi de la valeur des observations qui précèdent.

Admettons toutefois qu'elles ne soient pas fondées ou que l'on ait des doutes sur l'exactitude des résultats obtenus avec les formules (1, 2, 3, 4, 5) h.

Il existerait un moyen bien simple de les effacer.

Expériences complètes, particulières aux navires à vapeur.

Il suffirait de faire les expériences avec les hélices ou les pales en place et de les répéter après les avoir démontées.

A cet effet, on fait prendre à la remorque le navire sur lequel on opère, en ayant la précaution de ne pas abriter derrière son

étambot les ailes de son hélice et de l'éloigner le plus possible de son remorqueur ; puis, lorsqu'ils ont acquis une vitesse uniforme V, le remorqué largue ses amarres et commence à cet instant même les observations d'où on déduit la série des coefficients $K, K_0, K_1 \ldots . K_n$ et les vitesses initiales $V, V_0, V_1 \ldots .$

On peut par suite construire la courbe des coefficients et connaître, au moyen de la formule générale $\frac{d}{2g}\,KAV^3$, le travail résistant de la carène du remorqué et de son hélice correspondant à la vitesse V.

Cela fait, on démonte l'hélice et, reprenant les remorques, on repète l'expérience précédente.

La formule générale $\frac{d}{2g}\,K'AV^3$ donnera le travail résistant de la carène du remorqué sans son hélice correspondant à la même vitesse V que lorsqu'elle en était armée.

h représentant toujours la somme des projections des ailes de l'hélice sur le plan latitudinal, le travail résistant auquel elle donne lieu avec la même vitesse V peut être exprimé par

$$\frac{d}{2g}\,ChV^3,$$

C étant le coefficient dont il est nécessaire d'affecter *h* pour que la surface C*h* donne exactement lieu au même travail que l'hélice.

Il est clair maintenant qu'après avoir opéré comme nous venons de le dire, le premier travail $\frac{d}{2g}\,KAV^3$ se compose du travail de la carène, plus le travail dû à l'hélice, et que nous avons l'équation

$$\frac{d}{2g}\,KAV^3 = \frac{d}{2g}\,K'AV^3 + \frac{d}{2g}\,ChV^3;$$

d'où $$KA = K'A + Ch;$$

d'où $$C = (K - K')\,\frac{A}{h}.$$

Si notre remarque (5) est fondée, on devra trouver que C diffère peu de l'unité.

Quoi qu'il en soit, on connaîtra par ce procédé le coefficient exact C dont il faut affecter la surface projetée *h* pour la ramener

Digitized by Google

à la surface dont le travail serait équivalent à celui des ailes des hélices ou des pales immergées des roues à aubes.

La formule (4) h qui donne le coefficient deviendrait alors

$$(4)\,c \qquad K = \frac{2P}{dAS} L \left(1 + \frac{(KA + Ch)\,dtV}{2P}\right) - \frac{Ch}{A}.$$

Remarque 6. — L'exposé des expériences à exécuter avec l'hélice et sans l'hélice conduit tout naturellement à la pensée d'étudier de quelle manière se comportent dans l'eau les surfaces planes ou courbes qui s'y meuvent, soit dans une direction qui leur est perpendiculaire, soit dans une direction qui leur est oblique.

Admettons, en effet, que l'on ait déterminé les coefficients d'un navire muni ou non de son propulseur.

Son travail résistant sera donné par la formule générale

$$\frac{d}{2g} KAV^3.$$

Supposons maintenant que l'on fixe sur son étambot une surface aussi mince que le permettent les exigences de la solidité, et que l'on communique ensuite au navire une vitesse V en le prenant à la remorque.

En rapportant toujours son travail à celui du maître-couple, on trouvera qu'il faut affecter celui-ci d'un coefficient K pour qu'il représente avec la vitesse V le travail dû à l'agencement de la carène avec la surface supplémentaire dont on l'a armée.

Ce travail sera donc exprimé par la formule générale

$$\frac{d}{2g} K'AV^3.$$

L'accroissement de travail

$$\frac{d}{2g} AV^3 (K' - K)$$

n'est dû qu'à l'intervention de la surface que l'on a fixée sur l'étambot. Si nous désignons par C le coefficient inconnu dont il faudrait en affecter la projection a sur le plan latitudinal pour que celle-ci donnât lieu au même travail, nous aurons aussi pour en exprimer la valeur l'expression $\frac{d}{2g} C \,.\, aV^3$;

d'où évidemment l'équation

$$\frac{d}{2g} AV^3 (K' - K) = \frac{d}{2g} CaV^3,$$

qui, une fois simplifiée, devient

$$A (K' - K) = aC,$$

d'où

$$C = (K' - K) \frac{A}{a}.$$

Si C est égal à l'unité, c'est qu'en résumé, la surface a se comportera comme nous l'avons supposé au commencement de cette étude. Si C est plus grand ou plus petit que l'unité, c'est que le terme de comparaison que nous avons adopté pour exprimer le travail de la carène ne représente pas exactement le résumé de ce qui se passe réellement.

En donnant à a une inclinaison i sur le plan latitudinal, on s'assurera si son travail résistant est le même ou non que celui de sa projection $a \cos i$ sur ce plan, et, dans ce cas, de quel coefficient il faut affecter celle-ci pour la ramener à la surface qui donnerait lieu au même travail.

Mais ces expériences, très-utiles cependant, sortent de ce qu'il est indispensable de connaître pour pouvoir évaluer le travail résistant des carènes ; aussi nous bornons-nous à les mentionner afin d'appeler sur elles l'attention de ceux qui s'intéressent à l'étude des corps en mouvement dans un liquide.

Le seul attrait immédiat qu'elles eussent pour nous se rattacherait à l'action du gouvernail dont on pourrait, *à priori*, après quelques études, déterminer l'action résistante et évolutrice, correspondant à une inclinaison i sur le plan latitudinal et à une vitesse V du navire.

Elles seraient aussi d'un précieux secours pour les personnes qui se livrent à la recherche d'un propulseur-évolueur à surfaces planes mobiles.

Enfin, elles fourniraient les éléments nécessaires pour se rendre compte du recul utile des propulseurs, et il serait à désirer que, pour tous ces motifs, elles fussent exécutées sérieusement.

Digitized by Google

Exemple pratique de la détermination d'un coefficient de résistance.

Le relevé des formes du youyou des officiers du vaisseau l'*Iéna*, armé par trois hommes, dont deux aux avirons et le troisième à la barre, a conduit à trouver que la surface immergée de son maître-couple était de $0^{mq}\,25^{dq}$, et le poids de son déplacement 690 kilogrammes.

Dans ces conditions, sa vitesse relevée étant $1^{m}\,8$ par seconde, on a rentré les avirons et il a parcouru 24 mètres dans un intervalle de 20 secondes.

Quel est son coefficient de résistance?

D'après l'énoncé du problème, on a :

$$P = 690 \text{ kilogrammes} \qquad d = 1026 \qquad V = 1{,}8,$$

$$A = 0^{mq}\,25^{dq} \qquad t = 20^{s} \quad \text{et} \quad S = 24^{m}.$$

Si nous supposons que K ait une valeur approximative de 0,15, la formule (4) nous donnera

$$K = \frac{2 \times 690}{0{,}25 \times 1026 \times 24}\,\mathrm{L}\left(1 + \frac{0{,}15 \times 0{,}25 \times 1026 \times 20 \times 1{,}08}{2 \times 690}\right).$$

1^er^ cacul.

	Log.	$0{,}15 = \bar{1}{,}176091$
Somme des 4 log. = 0,825511......	Log.	$0{,}25 = \bar{1}{,}397940$
	Log.	$1026 = 3{,}011147$
	Log. $(20 \times 1{,}8)$	$= 1{,}556303$
	C^t log.	$1380 = 6{,}860121$
	Somme	0,001602
	Nombre	1,0037
		+ 1
	Somme	2,0037
	L. népérien de somme	= 0,69549
	Log. de l. N.	$= \bar{1}{,}842291$
	Log. 1380	= 3,139879
	Log. numérat.	= 2,982170

Log.	$0{,}25 = \bar{1}{,}397940$
Log.	$1026 = 3.011147$
Log.	$24 = 1{,}380211$
Log. dénom.	= 3,789298
Log. num.	= 2,982170
Log. K_1	$= \bar{1}{,}192872$
1^re^ valeur K_1	= 0,15591

La première valeur de K diffère sensiblement de sa valeur supposée ; il faut reprendre le même calcul avec K_1.

Nous n'avons plus à nous occuper du dénominateur, qui est constant, et c'est pour cela que nous disposons les calculs de la manière suivante :

	2e calcul.	3e calcul.	4e calcul.
Log. K_1	= $\bar{1}$,182872	$\bar{1}$,204589	$\bar{1}$,212957
Somme des log.	= 0,825511	0,825511	0,825511
Somme	0,018383	0,030100	0,038468
Nombre	1,0434	1,0718	1,0926
	+ 1	+ 1	+ 1
Somme	2,0434	2,0718	2,0926
L. N. somme	0,71,451	0,72841	0,73841
Log. de L. N.	1,854008	$\bar{1}$,862376	$\bar{1}$,868298
Log. 1380	3,139879	3,139879	3,139879
Log. num.	= 2,993887	3,002255	3,008177
Log. dénom.	= 3,789298	3,789298	3,789298
Log. de K_2	= $\bar{1}$,204589	$\bar{1}$,212957	$\bar{1}$,218879
	K_2 = 0,16017	K_3 = 0,16329	K_4 = 0,16553

	5e calcul.	6e calcul.	7e calcul.
Log. K_4	= $\bar{1}$,218979	$\bar{1}$,222924	$\bar{1}$,225741
S. log.	= 0,825511	0,825511	0,825511
Somme	0,044390	0,048435	0,051252
Nombre	1,1076	1,1180	1,1249
	+ 1	+ 1	+ 1
Somme	2,1076	2,1180	2,1249
L. N. de somme	0,74532	0,75017	0,75272
Log. de L. N.	= $\bar{1}$,872343	$\bar{1}$,875160	$\bar{1}$,876633
Log. 1380	= 3,139879	3,139879	3,139879
Log. num.	= 3,012222	3,015039	3,016512
Log. dénom.	= 3,789298	3,789298	3,789298
Log. K_5	= $\bar{1}$,222924	1,225741	$\bar{1}$,227214
K_5	= 0,16708	= 0,16817	K. = 0,16874

En examinant la variation des derniers résultats, peu différents d'ailleurs les uns des autres, on est certain qu'en adoptant 0,17 pour valeur de K, on ne commettra pas d'erreur sensible. On devra néanmoins toujours vérifier cette dernière appréciation en faisant un dernier calcul avec cette valeur de K. Le résultat de cette vérification est de fournir pour valeur de K le nombre 0,17006.

Donc, en fin de compte, la vraie valeur de K est 0,1701.

Calcul de la vitesse du youyou à la fin de l'expérience, c'est-à-dire après qu'il a eu parcouru sur son aire 24 mètres.

Cette vitesse est donnée par la formule (5) dont les termes, dans le cas actuel, ont pour valeur

$$K = 0{,}1701,\quad d = 1026,\quad A = 0^{mq}\,25^{dq},\quad S = 24^{m},\quad 2P = 1380.$$

Nous avons donc

$$\mathrm{L}\,V_0 = \mathrm{L}\,1{,}8 - \frac{1026 \times 0{,}1701 \times 0{,}25 \times 24}{1380}.$$

Log.	1026	=	3,011147
Log.	0,1701	=	$\bar{1}$,230704
Log.	0,25	=	$\bar{1}$,397940
Log.	24	=	1,380211
C^t log.	1380	=	6,860121
Somme		=	$\bar{1}$,880123
Nombre		=	0,77879
L. 1,8		=	0,58788
L. de V_0		=	0,19101
V_0		=	$1^{m}21$

Aussi, lorsque le youyou a eu parcouru 24 mètres, il était encore animé de $1^{m}21$ de vitesse par seconde, et $K = 0{,}1701$ représente son coefficient de résistance correspondant à un déplacement de 690 kilogrammes, à une surface immergée du maître-couple de $0^{mq}\,25^{dq}$ et à la vitesse moyenne $\frac{1{,}8 + 1{,}2}{2} = 1^{m}5$ par seconde.

Si nous avions relevé un deuxième chemin avec le temps qu'aurait mis le youyou à le parcourir, ce serait avec la vitesse

$V_0 = 1,21$, comme vitesse initiale, que nous calculerions le coefficient correspondant aux vitesses comprises entre V_0 et la nouvelle vitesse d'arrivée V_1.

Calcul du travail résistant du youyou animé de la vitesse 1m 28.

Nous savons que ce travail est donné par la formule générale

$$T = \frac{d}{2g} KAV^3,$$

dont les termes dans le cas actuel sont :

$K = 0,1701$, $d = 1026$, $2g = 19,62$, $A = 0^{mq}\,25^{dq}$ $V = 1^{m}\,8$

Nous aurons donc

Log. d	$= 3,011147$
Log. K	$= \bar{1},230704$
Log. A	$= \bar{1},397940$
3 log. V	$= 0,765817$
Ct log. $2g$	$= 8,707301$
Log. T	$= 1,112909$
T	$= 12^{km}\,97$.

Ainsi le travail utile de chaque homme est de $6^{km}\,485$ par seconde.

A. BERRY,
Lieutenant de vaisseau.

Digitized by Google

NOUVELLES MÉTHODES

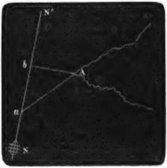
POUR

DÉTERMINER LA POSITION D'UN NAVIRE

PRÈS DE LA COTE.

1° Déterminer, au moyen du compas de relèvement et du loch, la plus courte distance à laquelle le navire passe d'un point en vue en suivant une route donnée.

Soit N un navire suivant la route NN′ pour doubler le point A;



la ligne *b*A perpendiculaire à cette route représentera la plus

courte distance à laquelle le navire passera de ce point; supposons que le navire arrivé au point a relève le point A à quatre quarts de la route; le triangle abA est rectangle et isocèle; le côté $b\text{A} = ba$; donc cette plus courte distance bA sera évaluée par le nombre de milles parcourus depuis le moment où on relève le point A à quatre quarts de la route jusqu'à celui où l'on relève ce même point à huit quarts.

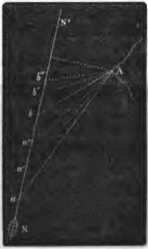
Exemple. — Le navire file $6^{m}5$; l'intervalle de temps entre le point a et le point b égale $1^{h}\,40^{m}$; la distance b A sera de

$$6^{m}5 + \frac{2}{3}\,6.5 = 6.5 + 4.4 = 10^{m}9.$$

2° Déterminer avec les mêmes moyens la distance à laquelle on se trouve du point A sous un relèvement donné.

Le problème est tout aussi simple.

Supposons le navire N arrivé en un point quelconque a; je



relève l'angle de route AaN' en marquant l'heure; cet angle augmente à mesure que l'on marche, et il arrive un moment où

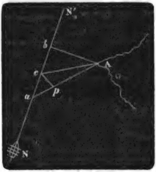
Digitized by Google

cet angle N'*b*A est double de N'*a*A ; alors le triangle *a*A est isocèle et *b*A = *ba* ; par suite on se trouve à une distance du point A égale au chemin parcouru entre les deux observations ; qu'on remarque en suivant la route des moments *a'*, *a''* on trouvera aux points correspondants *b'*, *b''* la distance cherchée; de l'autre côté de la plus courte distance la méthode est analogue.

Il est certain que cette manière d'apprécier les distances est entachée des erreurs dues à la non perfectibilité des instruments que l'on emploie ; mais si l'on veut bien admettre que dans la navigation sur les côtes on n'agit que sur des distances moyennes, 5, 10, 15 milles, on reconnaîtra que ce moyen est pratique, à la portée de quiconque se trouve sur le pont d'un navire, soit de jour, soit de nuit, sans carte, et sans autres instruments que ceux qui se trouvent sous la main ; il n'est pas besoin même d'avoir un compas bien rectifié, puisqu'il ne sert qu'à différencier deux angles.

3° S'assurer, avant d'arriver à la plus courte distance, si réellement on est dans la bonne voie, c'est-à-dire, savoir *à priori* à quelle distance on passera du point A.

Supposons, comme dans le premier cas, que le navire parcourant la ligne NN' soit arrivé aux points *a* et *b* d'où il relève le



point A à quatre quarts et à huit quarts de la route; tirons la ligne bissectrice A*c* ; le moment du point *c* sera facilement dé-

terminé : c'est lorsque sur le compas le relèvement cA fera avec l'ancien aA une différence de deux quarts (22° 30'); voyons à déterminer pratiquement ce que doit être ac par rapport à bA que j'appellerai d.

Menons la perpendiculaire cp, et on a

$$cp = ca \sin 45^\circ, \quad \text{or } cp = bc = d - ca,$$

donc $$d - ca = ca \sin 45^\circ;$$

appelons $$ca = x, \; d - x = x \sin 45^\circ,$$

d'où $$d = x(1 + \sin 45^\circ)$$

et $$x = \frac{d}{1 + \sin 45^\circ},$$

et encore $$x = \frac{d}{1 + \sqrt{\frac{1}{2}}}.$$

Voilà donc la distance qu'on doit avoir parcourue dans le temps qu'on a mis a augmenter le premier relèvement de deux quarts pour passer à la distance d.

Il s'agit de comparer d'une manière pratique et invariable cette valeur de x avec d; pour cela réduisons la valeur de x; elle devient :

$$x = \frac{d}{1 + \frac{1}{1.42}} = \frac{d}{\frac{2.42}{1.42}} = \frac{d}{1.7}.$$

Établissons la comparaison avec $\frac{d}{2}$; elle sera

$$\frac{d}{1.7} - \frac{d}{2} = \frac{2d - \frac{17}{10}d}{3.4} = \frac{3d}{34},$$

donc $$x = \frac{d}{2} + \frac{3}{34}d;$$

c'est-à-dire que pour passer à la distance d du point A, il faut

Digitized by Google

trouver pour le chemin parcouru entre les deux relèvements a et c, la demi-distance plus les $\frac{3}{34}$ de la distance entière; si on trouve davantage, on passe plus loin; dans le cas contraire la route fait passer trop près.

Le deuxième terme $\frac{3}{34}d$ peut se formuler d'une manière bien plus simple.

En effet, au lieu de $\frac{3}{34}d$ mettons $\frac{3}{33}$ ou $\frac{1}{11}$; la différence sera

$$\frac{1}{374}d, \quad \text{d'où} \quad x = \frac{d}{2} + \frac{1}{11}d - \frac{1}{374}d;$$

ou bien encore

$$x = \frac{1}{2}d + \frac{1}{11}d - \frac{1}{100}d;$$

ou bien encore

$$x = \frac{1}{2}d + \frac{1}{10}d - \frac{1}{100}d + \frac{1}{1100}d - \frac{1}{374}d;$$

(parce que j'ai réduit $\frac{1}{11}$ en $\frac{1}{10} - \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{11}\right) = \frac{1}{10} - \frac{1}{110}$,
et que j'ai réduit encore $\frac{1}{110} = \frac{1}{100} - \left(\frac{1}{100} - \frac{1}{110}\right)$.)

Je pense qu'on peut négliger la partie $\frac{1}{1100} - \frac{1}{374}$, car elle se réduit à $-\frac{1}{566}d$.

C'est-à-dire que x égale la demi-distance plus le dixième de la distance entière, moins le centième de cette même distance, ou bien :

Pour avoir x ajoutez à la demi-distance le dixième de la distance entière, duquel on retranchera d'avance le même nombre de centièmes.

Exemples. — On veut s'assurer si la route fait passer à 8 milles du point A :

On doit trouver pour le chemin parcouru entre les deux relèvements, 4 milles plus 0.8 — 0.08 ou bien 4^{m} 72.

On croit passer à 11 milles.

On doit trouver $5.5 + 1.1 - 0.11 = 6.5$.

Distance 14 milles ; on doit trouver

$$7 + 1.4 - 0.14 = 8^m 26 = 8.3.$$

Il suffit d'avoir les dixièmes.

Si l'on trouve davantage, on est trop loin ; dans le cas contraire on est trop près.

Maintenant il faut résoudre le problème inverse, c'est-à-dire que, sachant ce que doit être x par rapport à d, il nous faut connaître pratiquement la valeur de d par rapport à x. Reprenons la valeur

$$x = \frac{1}{2}d + \frac{1}{10}d - \frac{1}{100}d = \frac{59}{100}d.$$

Je pense certainement qu'on ne fera pas une grande erreur pratique en posant

$$x = \frac{60}{100}d,$$

puisque la précédente formule était déjà entachée de l'erreur contraire $-\frac{1}{566}d$.

alors x devient $= \frac{3}{5}d$;

d'où $d = \frac{5}{3}x$.

terme facilement calculable sur de petits nombres.

EXEMPLES. — On a fait 6 milles entre les deux observations, on passera à 10 milles du point A.

On a fait 8 milles, on passera à 13 milles.

On a fait 3.4, on passera à 6 milles ou plutôt entre 5.5 et 6.

J'ai pu observer les résultats pratiques de cette appréciation des distances en naviguant sur les côtes ; les résultats m'ont toujours paru très-satisfaisants comparés à ceux que l'on obtient avec deux points de relèvement ; on n'a besoin de faire aucune opération graphique ; tout se passe autour du compas et est à la portée de tout matelot qui connaît la rose des vents et les quatre règles de l'arithmétique ; la chose est si simple qu'il suffit de l'indiquer, et je la crois d'une assez grande utilité pour être portée à la connaissance de tous.

GALACHE,
Lieutenant de vaisseau, capitaine du *Marceau*.

Digitized by Google

NÉCROLOGIE.

LE CONTRE-AMIRAL M^is DU BOUZET.

La marine vient de faire une nouvelle perte : le contre-amiral marquis Du Bouzet a succombé le 22 septembre 1867 à la maladie qui, depuis plus de trois années déjà, le condamnait à un repos prématuré. Le contre-amiral Du Bouzet (Joseph-Fidèle-Eugène) était né à Paris le 19 décembre 1805. Dès sa jeunesse, il montra les plus heureuses dispositions pour les sciences abstraites et une vocation précoce pour l'état auquel sa famille le destinait, en vue de remplir les intentions de son grand-père, le marquis Du Bouzet, chef de division des armées navales, qui a fourni dans la marine une longue et honorable carrière.

Le jeune Du Bouzet, sorti du collége d'Angoulême le 1er mai 1822, avec le titre d'élève de 2e classe, débuta sur la frégate la *Thétis* par un voyage autour du monde, sous les ordres du capitaine de Bougainville. A son retour en France, en 1826, le commandant de l'expédition lui donna la note suivante, que nous croyons devoir citer, parce qu'elle montre ce que promettait Du Bouzet dès le début de sa carrière : « Excellent jeune homme, d'une douceur et d'une égalité de caractère très-rares, a beaucoup travaillé et m'a donné de tout point satisfaction ; il s'est fort exercé aux observations astronomiques. »

Nommé enseigne de vaisseau le 29 octobre 1826, et lieutenant de vaisseau le 26 avril 1831, il fit partie jusqu'en 1833 de la station du Levant, et fut embarqué successivement sur les bricks le *Loiret* et la *Flèche*, la frégate la *Bellone*, les bricks le *Grenadier* et la *Comète*. Dans la campagne de Morée, il était sous les ordres du capitaine Leray et sut se faire remarquer de l'amiral de Rigny, commandant de l'escadre.

Le 29 mars 1834, il obtint le commandement de la gabare la *Lionne*, en station sur les côtes de l'Algérie, et eut l'occasion, l'année suivante, de rendre des services importants à nos troupes dans le port d'Arzew, après l'affaire malheureuse du général Trézel.

Le 12 juin 1837, il fut embarqué comme second sur la frégate *Zélée*, et fit sur ce bâtiment, conserve de l'*Astrolabe*, la longue et périlleuse expédition au pôle Sud, commandée par M. le capitaine de vaisseau Dumont d'Urville, dont il mérita les éloges.

De retour à Toulon le 1er décembre 1840, il était promu capitaine de corvette le 21 du même mois, et nommé, le 24 mars 1841, au commandement de la corvette l'*Allier*, qui appareilla le 6 juin de la même année pour la Nouvelle-Zélande. Le 1er mai 1842, il quitta, en mer, le commandement de ce bâtiment pour prendre celui de l'*Aube*, sur lequel il termina sa campagne dans les divers archipels de l'Océanie. En passant aux îles Wallis, il parvint, avec autant de prudence que d'habileté, à recueillir les restes d'un de nos missionnaires, le père Chancel, qui avait été assassiné par les naturels. Avant de quitter le commandement de l'*Aube*, il fit encore un voyage aux Antilles et rentra à Brest le 1er juillet 1843.

Après quelque temps d'un repos bien nécessaire après cette fatigante campagne, il fut appelé au commandement de la corvette la *Brillante*, destinée à la station des mers du Sud.

Pendant cette longue campagne de quatre années dans l'océan Pacifique, il sut se tirer des circonstances les plus embarrassantes et les plus graves avec le tact et le mérite dont il avait déjà donné des preuves dans ses précédents voyages.

A son passage dans la Nouvelle-Calédonie, qui ne nous appartenait pas encore, il réussit à retirer plusieurs de nos missionnaires des mains des indigènes, où ils couraient grand danger d'être massacrés. La sagesse et la fermeté du commandant Du Bouzet en cette circonstance lui valurent un témoignage de satisfaction de la part du ministre de la marine.

Une note de l'amiral Legoarant de Tromelin, commandant en

Digitized by Google

chef la station navale de l'Océanie, mérite d'être rapportée, car elle donne une juste idée du caractère de M. Du Bouzet, et montre comment il était apprécié de ses chefs et de ses camarades.

« Aussi modeste qu'habile, M. Du Bouzet, dans les rapports qu'il m'a adressés de ses différentes relâches, cherche toujours à mettre en évidence le mérite de ses officiers, sans penser à s'attribuer la plus grande part de la réussite. Doué d'une organisation parfaite, avec une justesse et une promptitude de coup d'œil peu ordinaires, cet officier supérieur présente pour son avancement les titres les plus puissants. Il jouit d'une réputation bien méritée de bon marin, et le corps entier de la marine professe pour lui une estime générale dont il est digne sous tous les rapports. »

Il fut promu capitaine de vaisseau le 22 juillet 1848, avant d'avoir terminé cette campagne.

De retour en France, le 19 juin 1849, il fut associé aux travaux de la commission chargée de la révision du Code pénal maritime, et de 1851 à 1853, il fit une nouvelle station dans le Levant, d'abord comme commandant de la frégate la *Pandore*, puis du *Gomer*.

En 1854, le gouvernement de nos établissements de l'Océanie et le commandement de la subdivision navale de ces parages devinrent vacants. On jeta les yeux sur le capitaine de vaisseau Du Bouzet, qui avait acquis une grande expérience de ces pays dans ses précédentes navigations. Appelé à ce poste important le 22 mars 1854, il mit son guidon sur la corvette l'*Aventure*, et appareilla le 10 juin pour l'Océanie.

Il s'arrêta à Taïti pour y installer le commandant particulier de cette colonie, M. Roy, capitaine de frégate, et parut à Port-de-France le 19 janvier 1855. Nous venions de nous emparer de cette colonie ; le gouverneur, désirant en étudier les ressources, fit le tour de l'île et fut bientôt fixé sur le parti qu'on pourrait tirer de cette nouvelle possession, si admirablement placée sur la route d'Australie en Amérique. Il y séjourna quatre mois, et après y avoir installé le chef de bataillon Testard, comme commandant particulier, il quitta Port-de-France à la fin d'avril, sur l'*Aventure*, pour continuer sa tournée en Océanie.

Dans la nuit du 28 au 29 avril, le bâtiment, entraîné par de forts courants ignorés sur ce point, se jeta sur les récifs de coraux qui entourent l'île des Pins, et que l'obscurité de la nuit empêchait d'apercevoir. En face d'une circonstance aussi dange-

reuse, M. Du Bouzet fut admirable de présence d'esprit, de courage et de sang-froid. « Tout son monde le tenait en haute estime jusqu'à ce jour, écrit un témoin de la catastrophe ; mais dès ce moment, il a doublé de valeur dans tous les esprits. C'est dans de pareils événements qu'un grand caractère se montre! » Le navire était perdu sans ressources; le sauvetage s'exécuta dans le plus grand ordre. Le commandant Du Bouzet quitta le dernier son bâtiment, et lorsqu'il eut abordé à la plage, il fut entouré de tout son monde, aux cris de *Vive l'Empereur ! Vive le Commandant !*

Les naturels de l'île des Pins se montrèrent bienveillants et empressés; les missionnaires, établis dans l'île depuis 1848, pourvurent aux premiers besoins des naufragés, qui purent regagner Port-de-France, quelques jours après le sinistre, sur les bâtiments de la station locale envoyés à leur secours.

Conformément à nos lois militaires, le commandant Du Bouzet vint en France pour rendre compte devant un conseil de guerre de la perte de l'*Aventure*. Il fut acquitté honorablement, à l'unanimité.

Nous ne pouvons résister au désir de rapporter un passage de l'allocution que lui adressa à cette occasion M. le contre-amiral Jehenne, président du conseil de guerre :

« ... Reprenez donc, Monsieur le commandant, cette épée que je suis si heureux de remettre entre vos mains pour le service de la France et de l'Empereur ; que mon exemple raffermisse votre foi en l'avenir; et si jamais, au souvenir d'un jour néfaste, vous sentiez naître en vous un peu de découragement, rappelez-vous « *qu'il est dans la vie du marin des revers qui ne font que* « *grandir aux yeux de ses chefs et de ses camarades celui qui,* « *comme vous, les a supportés noblement.* » Ces belles paroles, qui me furent dites par S. M. l'Empereur, après mon naufrage du *Henri IV*, Monsieur le commandant, vous sont parfaitement applicables. »

Le 17 octobre 1856, M. le capitaine de vaisseau Du Bouzet partit pour aller reprendre son commandement, qu'il ne quitta que le 8 septembre 1858. Rentré en France au mois mars 1859, il y apprit qu'il avait été promu au grade de contre-amiral le 7 novembre 1858. C'est à peine s'il eut trois mois pour prendre quelque repos ; le 25 juin 1859 il fut envoyé comme commandant supérieur de la marine en Algérie; puis, le 21 mars 1860, il fut nommé au commandement en chef de la division navale du Brésil et de la Plata, qu'il conserva jusqu'au 30 mars 1863.

Digitized by Google

Ce fut sa dernière campagne; elle lui valut le grade de grand officier de la Légion d'honneur.

On ne le sait que trop : les hommes de mer s'usent vite, surtout lorsque, comme le contre-amiral Du Bouzet, à moins de cinquante-huit ans, on compte déjà plus de quarante ans de services effectifs dont trente à la mer. Sa santé était épuisée, et malgré tous les soins dont il était entouré, il succomba le 22 septembre, aux étreintes de la maladie, à l'âge de soixante-deux ans.

Voilà ce qu'a été le marin. Quant à l'homme, tous ceux qui ont eu avec lui quelques relation savent l'aménité de manières et la courtoisie qui le distinguaient. Doué d'une instruction aussi variée que solide, d'une honorabilité de caractère sans rivale, d'une modestie allant presque jusqu'à la timidité, le contre-amiral Du Bouzet ne laisse que des amis. En 1844, il avait épousé la fille de l'amiral Tchitchagow, ancien ministre de la marine en Russie.

Le *Moniteur universel* consacre dans son numéro du 29 septembre un article nécrologique au contre-amiral Du Bouzet; bien que cet article contienne une partie des renseignements que nous avons rapportés plus haut, nous croyons devoir le reproduire :

Le contre-amiral marquis Du Bouzet, dont nous avons annoncé la mort récente, était un des survivants du dernier voyage de Dumont d'Urville au pôle Sud. Sa carrière a été celle d'un navigateur ayant la passion des grands voyages et de l'étude des pays lointains. Elève de l'école navale d'Angoulême, il rentrait en France à vingt ans avec le grade d'enseigne et après quatre ans de mer et un voyage autour du monde sous les ordres de M. de Bougainville. Dans l'expédition d'Urville, il fut choisi comme second sur la *Zélée*. Son habileté et sa constance dans ce long et dangereux voyage avaient été tellement appréciées par M. d'Urville, que ce grand navigateur voulait se le donner comme successeur dans ses voyages de découverte, et qu'il travaillait dans ce but, lorsque la mort le frappa.

Depuis lors, sauf une campagne dans le Levant, sous les ordres de l'amiral Romain-Desfossés et son dernier commandement au Brésil, la vie de M. Du Bouzet se passe dans la mer du Sud, dont il avait fait en quelque sorte son domaine. Citons entre autres sa belle campagne sur la *Brillante*, où il rendit de nombreux services au commerce et prêta à nos missions en Océanie un appui que le souverain pontife reconnut en le nommant commandeur de l'ordre de Saint-Grégoire. Citons encore son com-

mandement de la division navale et son gouvernement des établissements français en Océanie. Dans ces colonies si éloignées les unes des autres, il eut besoin de toute son activité et fit connaître son talent d'administrateur. C'est lui qui a fondé le premier établissement permanent dans la Nouvelle-Calédonie et qui a le plus contribué à signaler au gouvernement l'importance de cette colonie. Ce fut sur un des récifs de cette île que se perdit l'*Aventure*, qui portait son guidon. Le sang-froid qu'il montra dans cette circonstance fut récompensé par un acquittement à l'unanimité, et bientôt après par le grade de contre-amiral.

Lorsque M. Du Bouzet reçut le commandement de la division navale du Brésil et de la Plata, les fatigues de la mer avaient déjà altéré sa constitution. Les besoins du service ayant fait prolonger d'une année son commandement, il ne voulut pas solliciter son rappel, et suppléant à la force par la volonté, il avança la fin de sa vie pour remplir jusqu'au bout son devoir. Il revint en France en 1863, frappé d'une maladie progressive et incurable. Il perdit peu à peu le mouvement et presque la parole. Prisonnier dans son propre corps, il ne lui restait que l'intelligence et la volonté, avec une douceur inaltérable dans la souffrance et en face de la mort qu'il voyait venir.

L'Empereur l'avait nommé grand officier de la Légion d'honneur.

Il avait la passion du devoir, la passion des voyages et de l'étude. Il savait toutes les langues de l'Europe, l'arabe et le grec moderne. A l'étude constante de son art de marin, il joignit des connaissances approfondies sur le droit des gens, l'histoire, le commerce, les questions coloniales et les sciences naturelles. D'un sens droit et d'un esprit réfléchi, d'un caractère très-ferme et conciliant, c'était un homme complet, qui a rendu des services à son pays, et qui, si sa carrière n'eût été brisée par la maladie, aurait pu en rendre de plus grands.

Digitized by Google

L'ENSEIGNEMENT

DU

CANONNAGE

SUR LE

VAISSEAU-ÉCOLE D'APPLICATION.

Les transformations qui se sont opérées et qui s'opèrent dans le matériel de la flotte ont eu des conséquences diverses qui se recommandent à l'étude la plus attentive des hommes de mer. Parmi ces conséquences, une des plus importantes — sinon la plus importante — a été l'accroissement en puissance de l'artillerie.

Depuis trente ans, cet accroissement a suivi — dans ses phases diverses — la transformation de la flotte. A mesure que le navire, s'affranchissant des caprices et des entraves de son moteur à voiles, devenait entre les mains du capitaine un instrument plus souple et plus soumis, le champ d'action de l'artillerie s'agrandissait, et, si cette comparaison était permise, on pourrait dire aujourd'hui que le navire de guerre — avec l'indépendance de ses allures et ses facultés de marche et d'évolution — est devenu une *batterie attelée* d'une grandeur et d'une puissance incomparables.

Il n'y a guère plus de trente ans, nous n'en étions en artillerie de mer qu'au canon à âme lisse et au boulet plein. Pas de hausse, pas même la ligne de mire parallèle à l'axe ; rien que le *ras de métal* et le boute-feu. A cet état rudimentaire du matériel répondait une organisation non moins imparfaite du personnel ; pas de *matelots-canonniers,* pas de chefs de pièce. Il fallait, une fois à bord, faire sortir du pêle-mêle et improviser de toutes pièces la spécialité du canonnage, aussi bien que les autres spécialités qui répondent aux fonctions si diverses du navire de guerre.

L'instruction des *maîtres*, et celle des officiers eux-mêmes en fait d'artillerie ne dépassait guère un niveau plus que médiocre. Elle ne se composait que de notions pratiques de canonnage, puisée dans un fonds commun de savoir routinier.

L'auteur de la présente note est entré dans la marine il y a plus de quarante ans, et il en appelle à tous les officiers de son temps. Ils diront que nous arrivions au grade d'officier sans savoir autre chose que *l'exercice,* quelques manœuvres et amarrages et la nomenclature la plus élémentaire; voilà du moins tout ce qu'on nous enseignait.

C'est dans des conditions semblables que la marine avait traversé les grandes guerres de la République et de l'Empire. Alors assurément l'officier de marine ne possédait pas la science de l'artilleur, et il n'y prétendait pas ; mais en revanche, il possédait la science des manœuvres compliquées du navire à voiles et de l'escadre à voiles ; c'était la science par excellence de l'officier de marine, celle à laquelle il s'appliquait par-dessus tout, un peu dédaigneux du reste. C'est qu'en effet la science du manœuvrier tenait la première place, et — même dans le combat — le canon n'avait qu'un rôle secondaire et subordonné.

Depuis ce temps-là, les choses ont bien changé : au boute-feu nous avons vu succéder la platine à silex, puis le percuteur et l'arrachoir ; au *ras de métal* la hausse. Pendant que les accessoires du canon se perfectionnaient, le canon lui-même ne restait pas étranger au progrès. Paixhans inaugurait une arme plus redoutable pour le navire en bois, et, dans ces derniers temps, nous avons vu apparaître le canon rayé.

Dans le personnel, l'organisation et l'instruction marchaient de pair avec les progrès du matériel. L'institution des matelots-canonniers était fondée avec des écoles *naviguantes*, véritables écoles pratiques d'artillerie de mer.

Digitized by Google

Cette féconde institution, on peut en mesurer les accroissements successifs par l'importance croissante des écoles. Celles-ci n'étaient d'abord que des corvettes, auxquelles succéda une frégate de deuxième rang, remplacée par une frégate de premier rang. Puis, ce fut un vaisseau à deux-ponts, le *Suffren;* puis un trois-ponts, le *Montebello*, ensuite le *Louis XIV*, qui semble en marquer aujourd'hui, dans une juste mesure, le développement définitif.

Ce progrès, ces développements, qui témoignent de l'importance croissante de l'artillerie de mer, accompagnent ou suivent de très-près la transformation successive de la marine à voiles en marine à vapeur, ils en sont comme la conséquence, ou plutôt le complément. Aujourd'hui, la cuirasse est venue ouvrir une ère nouvelle pour le canon, ère d'agrandissement en puissance et en importance dans les combats de mer, comme dans l'attaque et la défense des côtes.

On vient de dire qu'à l'origine de cette période de progrès, le niveau moyen de l'instruction des officiers en artillerie ne s'élevait guère au-dessus de l'état rudimentaire du matériel. C'est qu'alors, dans la marine à voiles, le canon n'était qu'au second plan, il était subordonné à la voile; il fallait que l'officier fût manœuvrier avant tout. Il n'en est plus de même aujourd'hui; la voile, comme instrument de navigation, est descendue au rôle d'auxiliaire, auxiliaire utile, indispensable, et auquel il faudra toujours faire une large part; comme instrument de combat, elle a disparu, et la vapeur qui l'a remplacée a élargi le champ d'action du canon. La science du *manœuvrier à voiles* a donc perdu de son importance, et tout le terrain qu'elle a perdu, c'est la science de l'artilleur qui le réclame.

Du temps de la marine à voiles, la science du marin militaire pouvait se résumer dans ces trois termes : *marin, manœuvrier, artilleur*. Aujourd'hui les termes restent les mêmes, mais — dans l'ordre de leur importance relative — ils changent de place, et l'on peut dire du marin militaire qu'il doit être à la fois et au même degré artilleur et manœuvrier, marin toujours, marin avant tout, car c'est là l'objet essentiel, la base de toute éducation navale pour l'officier comme pour le matelot.

Ce qu'était il y a quelque trente ans l'instruction des officiers en artillerie, on vient de le dire franchement et sans rien atténuer; on dira avec la même franchise ce qu'elle est aujourd'hui. Le niveau moyen s'est élevé, il s'est élevé bien au-dessus

de ce qu'il était, et le fond commun des connaissances théoriques et pratiques s'est beaucoup enrichi ; mais la diffusion de ces connaissances n'est ni assez générale ni assez complète, car, si quelques officiers, en trop petit nombre, ont puisé dans l'enseignement pratique du vaisseau-canonnier — complété par leurs propres études — un savoir étendu, si quelques-uns ont élevé ce savoir à ses plus hautes limites, le plus grand nombre sont restés avec le mince bagage qu'ils ont recueilli à l'École navale. Comment, en effet, l'enseignement donné aux officiers est-il aujourd'hui constitué? On leur a appris sur le *Borda* un peu de balistique et de canonnage ; pour le reste, ils auront à puiser dans le fond commun, au hasard de l'embarquement et selon leur goût et leur aptitude propres. Arrivés au grade d'officier, il y en aura quelques-uns qui embarqueront sur le vaisseau-canonnier, et là — dans la pratique de l'enseignement — ils acquerront un savoir solide et étendu, dont plus tard, lorsque le roulement du service les rappelera sur la flotte active, ils enrichiront le fonds commun, mais sans apporter avec eux ni titre défini, ni mission pour propager ce savoir.

En définitive, notre enseignement se réduit aujourd'hui à ce qu'on nous apprend sur le *Borda*, et à ce que nous apprenons dans la pratique du service, et depuis quelque temps sur le vaisseau-école d'application; telle est, en fait d'artillerie, la base de tout notre enseignement. Or, s'il est vrai que le corps des officiers de marine, corps combattant et responsable, ne peut-être aujourd'hui à la hauteur de sa tâche et de sa responsabilité qu'à la condition de posséder la science de l'artilleur, si, d'un autre côté, on reconnaît que notre enseignement en fait d'artillerie ne répond plus à l'importance croissante de cette branche du service naval, si, en un mot, cet enseignement est devenu insuffisant, il importe d'en élargir la base. Pour élargir cette base, il faut de deux choses l'une : ou admettre sur le vaisseau-canonnier un plus grand nombre d'officiers, et accroître le nombre aujourd'hui si restreint de ces élus de la science, ou bien donner à tous l'enseignement qui est le partage du très-petit nombre, une exception dans la règle ; c'est entre ces deux systèmes qu'il faut choisir.

Notre vaisseau-canonnier n'est pas, on le sait, une école pour les officiers, c'est une école pratique et naviguante pour les matelots, la pépinière de nos chefs de pièce. Les officiers qui y sont admis, au nombre de dix à douze, n'ont pas mission d'apprendre, mais d'enseigner ; ils n'y sont pas

Digitized by Google

élèves, mais instructeurs. En Angleterre, il n'en est pas de même : le vaisseau-canonnier est une école pour les officiers comme pour les matelots. Officiers et matelots en sortent avec un brevet de capacité qui confère aux premiers un titre, celui de *gunnery officer*, et le droit d'être embarqués en cette qualité. Chaque navire, parmi ceux dont le rang le comporte, a son *gunnery officer*, c'est un lieutenant qui compte dans le cadre réglementaire de l'état-major.

Ainsi, en Angleterre comme en France, il y a bien un vaisseau-canonnier, un système d'enseignement du canonnage, mais les deux systèmes, que l'on appellera le système français et le système anglais, diffèrent essentiellement l'un de l'autre : dans l'un on forme exclusivement des matelots-canonniers ; dans l'autre on forme des officiers et des matelots. Dans le système français, le vaisseau-canonnier est une école naviguante; ce n'est qu'une école flottante dans le système anglais. La raison de cette dernière différence est facile à déduire, c'est que nos matelots-canonniers se recrutent en partie à la grande source commune, dans le contingent annuel du recrutement, et qu'il faut faire de ces hommes des matelots. La navigation est donc une nécessité de notre système, tandis que cette nécessité n'existe pas, au même degré du moins, dans le système anglais, où tout matelot-canonnier est *matelot* avant de devenir *canonnier*.

Dans l'origine de l'institution, on naviguait beaucoup, et le temps n'est pas encore bien loin où le navire-canonnier allait incessamment de Toulon à Brest et de Brest à Toulon, à la voile, car c'était le temps de la voile. Mais ce va-et-vient continuel avait des inconvénients, il faisait à la navigation une part trop grande aux dépens du canonnage; et puis, la vapeur est venue. Au *Suffren*, vaisseau-canonnier à voiles, a succédé le *Montebello*, vaisseau mixte à petite vitesse, qui a cédé la place au *Louis XIV*. Il est arrivé alors ce qui devait arriver, les traversées, ou plutôt les trajets d'un point à un autre, ont eu moins de durée, on a moins navigué. Si, dans le va-et-vient entre Toulon et Brest, le canonnage était un peu sacrifié, la navigation ne l'est-elle pas un peu aujourd'hui ? C'est aux officiers distingués qui ont commandé le vaisseau-canonnier à dire si, dans ces derniers temps, la juste mesure a été observée; mieux que personne ils savent que pour être bon canonnier de mer, il faut être marin.

Quoi qu'il en soit, c'est l'école naviguante qu'il nous faut, et non pas seulement l'école flottante. Or, une école naviguante, vaisseau à trois-ponts ou autre, ne peut être une école d'officiers,

Digitized by Google

toutes les convenances s'y opposent. Comprend-on, en effet, 50 à 60 officiers, plus ou moins, embarqués sur ce vaisseau pendant huit ou dix mois? Comment concilier les exigences générales d'aménagement et de service avec les exigences que comporte la position d'officier? Que sur un vaisseau-canonnier non naviguant on institue un cours d'artillerie, que des officiers soient appelés à y suivre ce cours pendant une certaine période de temps, cela se comprend; c'est, on l'a dit, ce qui se fait en Angleterre, mais la condition c'est que, comme en Angleterre, ce vaisseau ne navigue pas, et qu'il soit seulement *école flottante*.

Ainsi, des deux moyens propres à élargir la base de notre enseignement en artillerie, le premier nous est interdit, nous ne pouvons faire de notre vaisseau-canonnier une école d'officiers. Mais nous pouvons faire mieux : au lieu de créer la spécialité de l'officier-canonnier, comme nous avons créé la spécialité du matelot-canonnier, nous pouvons, sans prétendre faire de tous nos officiers des artilleurs, donner à tous l'enseignement qui n'a été jusqu'ici que le partage d'un très-petit nombre.

Il y a quatre ans, ce que l'on propose ici eût été difficile sinon impossible à réaliser; il n'y avait pas d'*École d'application*, ou plutôt le *Borda* était à la fois une école de théorie et d'application. On n'entend pas rechercher ici ce que ce système de fusion présentait d'incomplet et d'inachevé, aussi bien en ce qui concerne les études théoriques que les études pratiques. On se borne à dire que s'il avait pu suffire et avait certainement suffi pendant de longues années, c'est qu'alors la marine à vapeur n'avait qu'une part — faible d'abord et peu à peu grandissante — dans les armements, et qu'en même temps le canon n'avait pas encore conquis la place qu'il occupe aujourd'hui. Alors, en effet, tout navire à voiles pouvait être considéré comme une école d'application. A sa sortie du *Borda*, l'élève de marine n'embarquait que sur un navire à voiles, il naviguait beaucoup, et dans des traversées comparativement longues, il apprenait son métier et se faisait marin. Dans ce temps-là aussi la limite d'âge pour l'admission à l'École navale ne dépassait pas seize ans, on en sortait plus jeune d'une année, et par cela même mieux disposé à faire bon visage aux épreuves difficiles de l'apprentissage maritime. Mais cet état de choses s'était profondément modifié, le navire à vapeur, par un mouvement lent à l'origine, puis s'accélérant rapidement, avait remplacé le navire à voiles, et celui-ci, sauf deux ou trois *transports*, avait complétement disparu

Digitized by Google

des armements ; d'un autre côté, la limite d'âge avait été reculée d'un an. On ne naviguait plus que sur des navires à vapeur, on naviguait moins, et c'est un an plus tard, entre vingt-deux et vingt-trois ans, que l'aspirant, devenu enseigne, abordait la responsabilité limitée du banc de quart.

Dans ces conditions nouvelles, il était difficile de voir encore dans chaque navire armé une école d'application propre à compléter l'œuvre commencée sur le *Borda*, et il devenait nécessaire de modifier notre système d'éducation navale. Pendant une période de cinquante ans, deux systèmes différents avaient été pratiqués, celui de la séparation complète des études théoriques et des études pratiques, et celui de la fusion complète de ces études. Le premier était représenté par l'école d'Angoulême; il a duré dix ans. L'école d'Angoulême était un collége naval; on y entrait jeune, et au sortir de là, on allait terminer son instruction sur des corvettes dites d'*instruction*. Ces corvettes naviguaient dans le Levant, et c'étaient des officiers tels que les Villeneuve-Bargemont, les Lasuze et les Parseval qui les commandaient. L'école d'Angoulême, quoi qu'on en ait dit, offrait un système bien conçu, bien lié dans toutes ses parties, et dans les attaques dont elle a été l'objet, il n'est pas difficile de reconnaître plus de passion politique que de bonnes raisons. Le second système était représenté par le *Borda*, vaisseau à deux ponts, mouillé en rade de Brest, école flottante, ayant pour annexe un petit navire, à voiles ou mixte. Que de ces deux systèmes opposés il soit sorti des hommes de mer éminents, des officiers distingués, cela ne se discute pas; il en sortira toujours — Dieu merci — de tous les systèmes. Les Tourville et les Jean Bart, les Suffren et les Duperré sont sortis d'écoles qui ne se ressemblaient guère, et, sans remonter si loin, ni prendre ses exemples si haut, on en trouve plus d'un témoignage dans notre histoire contemporaine; toujours et partout, les hommes éminents, ou seulement distingués, se formeront eux-mêmes. Ce n'est donc pas là qu'est la question : c'est de l'ensemble, c'est du corps tout entier qu'il s'agit, il s'agit de former un bon corps d'officiers de mer. Or, pour former un bon corps d'officiers de mer, les moyens sont divers, ils varient suivant les pays et les institutions; les Anglais n'ont jamais eu le même système d'éducation navale que nous et ne s'en trouvent pas plus mal. Ces moyens varient aussi suivant les temps; ce qui était bon il y a trente ans, ou moins encore, serait-il également bon aujourd'hui? A cette dernière question on a déjà répondu non, en inaugurant, il y a quatre ans, un nouveau sys-

tème, système mixte qui n'est ni la séparation ni la fusion, mais qui tient à la fois des deux systèmes qui l'ont précédé; c'est la création de l'*École d'application*, c'est l'enseignement pratique du *Jean-Bart* venant après l'enseignement du *Borda*.

On n'éprouve aucun goût à aller chercher dans d'autres services des comparaisons et des analogies. Toutefois, il est bon de faire remarquer ici que dans tous nos services spéciaux militaires et civils, l'instruction professionnelle s'acquiert ou se complète par un cours d'application; ainsi le génie militaire et l'artillerie, ainsi les ponts-et-chaussées et les mines; c'est la règle commune. Si c'est en vertu de cette règle commune que l'enseignement naval a été doté d'une école d'application, tant mieux pour cette fois, car le *Jean-Bart* marque un heureux retour vers les corvettes d'instruction du passé. L'enseignement naval sans école d'application était devenu insuffisant, le cadre en était trop étroit; ce cadre est aujourd'hui élargi, et plus tard, s'il y a lieu, on pourra y faire entrer une nouvelle répartition des études théoriques et pratiques. Pour le présent, il suffira d'y introduire un sérieux enseignement du canonnage et de faire du *Jean-Bart* une école d'artillerie de mer pour nos aspirants, en même temps qu'il est une école de navigation [1].

Il ne s'agit pas de transporter sur le *Jean-Bart* le cours de Metz, et de faire de l'officier de marine un officier d'artillerie; ce serait dépasser le but. Les *gunnery officers* anglais n'en savent pas si long. Non, il s'agit seulement d'un cours d'artillerie de mer, professé par un officier de marine, lieutenant de vaisseau. Ce cours, qui commencerait sur le *Borda* à la seconde année, serait continué sur le *Jean-Bart*, et il recevrait un coefficient élevé qui en augmenterait l'importance. Notre vaisseau-canonnier a déjà formé, il formera toujours des officiers très-capables de professer le cours d'artillerie de mer.

L'artillerie du *Jean-Bart* serait composé en vue de ses nouvelles attributions. Ainsi, par exemple, il recevrait dans sa batterie basse deux canons de 19 centimètres sur affût à pivot. Sur le gaillard d'avant on établirait en chasse un canon semblable, ou tout au moins un 16 centimètres rayé, modèle de 1864, sur affût

[1] Cet article était sous presse, lorsqu'a paru une décision ministérielle du 7 octobre, instituant sur le *Jean-Bart* un cours de canonnage. Le vœu que nous, exprimons ici se trouve donc réalisé dans son objet essentiel.

Nous croyons savoir en outre que la batterie basse de ce vaisseau vient de recevoir deux canons de 19cm.

Digitized by Google

à double pivot. L'affût à double pivôt qui permet d'employer — même sur les petits navires — une artillerie relativement puissante, occupera dans l'armement des croiseurs de tout rang une place considérable, soit aux extrémités, soit au centre du navire. Il importe donc de le rendre familier à nos jeunes officiers, en lui donnant place sur le vaisseau-école d'application. Il faut aussi y faire figurer comme dans un musée tous les nouveaux engins de la guerre maritime. La torpille elle-même dans ses diverses applications devra y trouver place, car un cours d'artillerie de mer serait incomplet, s'il ne comprenait pas toutes les notions acquises sur le rôle défensif et agressif des torpilles.

On ne saurait trop le redire, les combats de mer sont des combats d'artillerie, tel a toujours été leur caractère, et dans les changements qui se sont accomplis, rien n'est venu atténuer ce caractère. L'éperon, si puissant qu'il soit, et la cuirasse n'ont pas amoindri le rôle du canon. Ce que nous faisons depuis quarante ans pour nos matelots, faisons-le aujourd'hui pour nos officiers, pour *tous*, en vulgarisant parmi eux, par un sérieux enseignement, la science du canonnage. Nous le pouvons sans création nouvelle, sans frais, sans effort; on vient de voir comment.

UN OFFICIER DE MARINE.

CHRONIQUE

MARITIME ET COLONIALE.

Exploration du M-Kéong. — Les trois provinces occidentales de la basse Cochinchine. — Combat de l'*Arcadion* et de l'*Izzedin*. — Essai du navire cuirassé *Lord-Warden*. — Blindage des navires et des forts. — Le navire brise-lames. — Nouveau propulseur pour la navigation. — Suppression du mouvement de vibration sur les navires à hélice. — Le tir convergent. — Expériences d'artillerie à Shœburyness. — Éclatement d'un canon en acier Bessemer. — Jardins potagers pour l'infanterie de marine.

Exploration du Mé-Kong [1]. — Dans une des dernières réunions de quinzaine de la Commission centrale de la Société de géographie de Paris, M. le marquis de Chasseloup-Laubat a donné les détails suivants sur l'exploration du Mé-Kong, d'après la correspondance de M. le capitaine de frégate de Lagrée, chef de cette expédition :

« Dans sa lettre datée d'Ubòn, le 8 janvier 1867, M. de Lagrée annonçait qu'il allait se diriger sur Khemrat. Le 1er février il écrivait de cette dernière ville, située par 102° 57′ de longitude Est et par 16° 03′ de latitude Sud, qu'il avait dû, par suite des renseignements recueillis au sujet de la navigation du fleuve entre Ubòn et Khemrat, renoncer à prendre cette voie avec tout

[1] Voir les premières nouvelles de cette exploration dans notre numéro de juin 1867 (t. XX, p. 498).

son monde et ses bagages ; il s'était, en conséquence, décidé à suivre la route de terre. Un officier, M. Delaporte, était seul redescendu d'Ubôn à Pacmum, et devait remonter le Mé-Khong pour dresser la carte de cette partie du cours du fleuve. Cet officier, qui était déjà rendu à Khemrat lorsqu'y parvint le reste de l'expédition, avait pu constater que le Mé-Khong, dans l'espace qu'il venait de parcourir, offre l'aspect d'un immense torrent desséché, laissant à nu de vastes bancs de grès. Ce même fait avait déjà été observé par les voyageurs, mais sur des proportions plus larges encore, entre Bassac et Pacmum. Le nombre des rapides, la profondeur des eaux, la hauteur des berges, les étranglements du lit actuel, tout est plus considérable. — En un point, la ligne de sonde, filée à 100 mètres, n'a pas donné le fond. Ailleurs le lit du fleuve ne mesure que 58 mètres. Quant aux berges, elles accusent des crues qui dépassent 15 mètres.

La navigation des grosses barques est très-difficile, et les renseignements recueillis par M. Delaporte ont confirmé ce qui avait été dit au chef de l'expédition relativement aux embarras dont est semée la voie fluviale. Le fleuve n'étant pas complétement barré, on peut, à la rigueur, admettre la possibilité de passage pour une embarcation à vapeur ; mais la violence des remous et le bouleversement du fond sont tels que la route à suivre serait extrêmement dangereuse et qu'il serait très-difficile de la définir suffisamment par des points de repère.

Le voyage par terre du gros de l'expédition n'a pas offert beaucoup d'intérêt ; il s'est accompli sans incident remarquable, à travers un pays plat, sablonneux et couvert de maigres forêts.

La principale production du pays qui avoisine Ubôn est le sel ; il se dépose sur le sol par évaporation, aux derniers mois secs. Le champ d'exploitation a une étendue qui mesure plus de 60 kilomètres dans tous les sens. De nombreux et forts villages s'adonnent à cette industrie, et en retirent une aisance relative qui explique en partie le rapide accroissement de la population. Les plaines salines sont recouvertes d'immenses rizières. Les deux productions sont successives, et la première ne parait pas préjudiciable à la seconde. De ce fait et de divers autres, M. de Lagrée croit pouvoir inférer que le sel n'est point apporté par des courants venus de points éloignés, mais qu'il existe en couches déposées au-dessous du sol.

A la saison humide, les premières pluies dissolvent le sel déposé, s'infiltrent, et vont se saturer dans ses couches infé-

rieures. Dès le milieu de la saison, les eaux sont pures à la surface, et les rizières s'établissent. En janvier, après les moissons, le terrain supérieur est desséché, les eaux salées montent et chaque jour déposent leur sel sous l'influence de la chaleur solaire. Les habitants balayent les terres lorsqu'elles sont suffisamment couvertes de sel, ils les lavent, et font ensuite évaporer au feu les eaux de lavage. La saison favorable dure deux ou trois mois. Le travail d'un homme laborieux peut produire 15 livres de sel en vingt-quatre heures. Le prix de vente au marché d'Ubôn varie de 3 ligatures et demie à 5 ligatures le picul [1].

Dans la seconde partie de la route suivie par l'expédition pour se rendre d'Ubôn à Khemrat, le pays est improductif et presque complétement dépeuplé. A une très-petite profondeur au-dessous du sol, et l'effleurant en maints endroits, on rencontre la pierre ferrugineuse connue en Cochichine sous le nom de *pierre de Bien-hoa*; immédiatement au-dessous sont de vastes nappes de grès qui s'étendent jusqu'au fleuve.

Des essais d'extraction du fer sont pratiquées sur une petite échelle; ils sont peu productifs, et ce n'est que plus haut, vers le Nord, qu'on trouve une exploitation sérieuse.

Les villes et les grands villages de toutes ces contrées sont des entrepôts de commerce exploités par les Chinois qui habitent en grand nombre à Koral. En outre de ce que peut fournir le pays lui-même, ces entrepôts reçoivent :

1° Les produits des provinces autrefois cambodgiennes, qui sont au Sud de la rivière d'Ubòn;

2° Les produits du Laos moyen jusqu'à Vienchan;

3° Les produits très-nombreux qui proviennent de l'industrie des sauvages de l'Est.

Tous ces produits sont apportés par les producteurs eux-mêmes, qui reçoivent en échange les objets de provenance européenne ou chinoise, apportés de Bangkok.

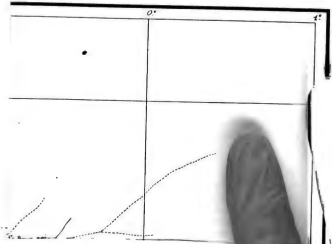
Ubôn est de beaucoup le plus considérable de ces entrepôts, en raison de sa situation centrale par rapport à Korat et aux contrées désignées plus haut.

De grandes difficultés de transport ont entravé le voyage par terre d'Ubôn à Khemrat. L'expédition a suivi une route fort allongée, afin de passer par les points les plus peuplés, et néanmoins ce n'est qu'à grand'peine qu'elle a pu réunir les moyens de transport nécessaires. Trois raisons principales ont été la

---

[1] La ligature vaut 1 fr. 08 cent.; le picul vaut 83 kilogrammes.

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

cause de ces lenteurs : 1° Les transports ne conduisant que d'une province à l'autre, il fallait les changer à chaque gouverneur de province, c'est-à-dire tous les trois ou quatre jours. 2° Les habitants, soit crainte, soit paresse, ne veulent pas se louer, du moins font-ils de telles difficultés qu'il fallait un très-long temps pour les rassurer et les réunir. Les commerçants chinois eux-mêmes n'y parviennent que très-lentement et en intéressant les mandarins. Pour l'expédition, l'intervention directe du gouverneur a été indispensable. 3° Les routes de chars sont extrêmement rares, et il faut employer des éléphants ou des porteurs. Or, bien que le nombre des éléphants soit grand au Laos, il est très-restreint pour chacune des petites provinces dans lesquelles il se subdivise. Les gouverneurs ont grand'peine à en réunir promptement une dizaine. Quant aux porteurs, on ne peut exiger d'eux que fort peu de chose. Obligés déjà de porter trois ou quatre jours de vivres et leurs ustensiles, ils ne veulent accepter qu'une très-faible charge, 6 ou 7 kilogrammes au plus, en moyenne.

La santé générale de l'expédition était bonne, meilleure même qu'à Bassac, où le voisinage de vastes marécages occasionnait de nombreux accès de fièvre.

Le lendemain du jour où M. de Lagrée écrivait, il devait partir pour aller reconnaître le Sé-Ban-ghien, important affluent qui vient de l'Est. Les explorateurs, à son retour, devaient se mettre en route pour Muong-Muc, province du grand fleuve située au Nord de Khemrat.

A la date du 20 février, ajoute M. de Chasseloup-Laubat, M. de Lagrée écrivait une autre lettre d'un grand intérêt historique ; cette seconde lettre était datée de Bang-Muk, chef-lieu d'une province située sur le Mé-Khong. — Le voyage de Khemrat à Bang-Muk s'était effectué en quatre jours, sur neuf petites embarcations montées par cinquante-cinq hommes, et accompagnées de deux barques, avec vingt hommes de renfort pour pouvoir franchir les rapides qui obstruent la première partie de la route. Comme plus bas, le lit du fleuve, en partie desséché, est recouvert de larges bancs de grès sillonnés de canaux nombreux. La route des barques varie selon la saison. Afin d'éviter les grands courants et les remous, on suit les plus petits fonds ; les hommes se mettent à l'eau pour pousser les barques : sur cette partie du trajet, qui peut avoir une dizaine de milles, la navigation est pénible, mais non dangereuse. Il doit y avoir une ligne continue de grands fonds (6 à 8 mètres

de profondeur), mais elle serait difficile à suivre, et les rapides ne pourraient être franchis qu'aux hautes eaux. Au delà le fleuve est libre, et les renseignements donnés indiquaient qu'il en doit être ainsi jusqu'à Vien-chan.

M. de Lagrée, dans sa lettre précédente, annonçait qu'il allait se mettre en route pour faire une excursion dans le bassin du Sé-Bang-hien, affluent de la rive gauche du Mé-Khong. Il avait dû renoncer, vu les difficultés de navigation et les interminables sinuosités de la rivière, à effectuer ce trajet par eau. Son but, du reste, était moins d'explorer le cours du Sé-Bang-hien que de rechercher dans le bassin de cette rivière les traces d'une ancienne prépondérance annamite qui lui avait été dès longtemps signalée.

Depuis son départ, M. de Lagrée n'avait pas cessé de chercher à se renseigner au sujet de ce qui concerne la rive gauche du Mé-Khong; il s'était préoccupé de connaître exactement les limites actuelles entre le Laos et la Cochinchine, et d'arriver à connaître les relations qu'ont pu avoir, dans le passé, les peuples de ces deux contrées. L'exploration des deux premiers bassins de la rive gauche ne lui avaient rien révélé de bien intéressant à ce sujet. Toutefois, dans le bassin de la rivière d'Attapeu, il avait retrouvé le souvenir d'une lutte dont il croyait pouvoir rapporter la date à l'époque des Tayson, mais qui n'avait dû être que la suite d'une invasion passagère et non d'une domination bien établie.

Dans le troisième bassin, celui de Sé-Bang-hien, les choses se présentent autrement : là, bien certainement, le pouvoir des Annamites a dû franchir la grande chaîne, et s'étendre jusqu'au Mé-Khong.

Avant la dernière lutte des Laos et de Siam, celle qui eut lieu de 1825 à 1827, la rive gauche du fleuve, depuis le 16e degré, et jusqu'au delà du 17e, était considérée sans aucune contestation comme territoire annamite.

Les provinces situées entre le fleuve et la grande chaîne, c'est-à-dire sur une profondeur de plus de 150 kilomètres, étaient soumises au gouvernement cochinchinois et payaient tribut. La route de Hué au Mé-Khong était complétement libre, le commerce fort actif entre les deux peuples.

Quelques années après la destruction de Vien-chan, les Siamois attaquèrent ces provinces. Le gouvernement annamite envoya des troupes qui battirent celles de Siam, les ramenèrent jusqu'au fleuve, et ne s'arrêtèrent qu'en face de Bang-Muk. La

Digitized by Google

lutte ayant semblé décisive, ces troupes rentrèrent en Cochinchine.

Plus tard, à une époque que M. de Lagrée ne peut encore fixer exactement, une armée siamoise et laotienne se jeta à l'improviste sur cette contrée, la ravagea, enleva les populations, et se retira laissant le pays à peu près désert. Les Annamites ne crurent pas devoir entreprendre une nouvelle guerre dans de pareilles conditions.

Depuis une vingtaine d'années la lutte a cessé. Les habitants sont revenus peu à peu, et de fait la contrée se trouve partagée en deux : du côté du fleuve, les populations semblent relever de Siam, ou au moins accepter son autorité dans une certaine mesure. Du côté des montagnes, elles relèvent de Hué, et il y a telles localités intermédiaires où l'on rencontre un chef annamite et un chef laotien.

Quant à la question de droit, elle ne paraît nullement décidée, et rien n'a permis à M. de Lagrée d'admettre qu'aucun arrangement officiel fût intervenu.

Les populations qui habitent ces contrées sont peu nombreuses aujourd'hui. Elles diffèrent de celles de la rive droite, dans le Sé-Bang-hien, et sont partagées en trois provinces distinctes : 1° une race d'origine laotienne (les Phu-tac), parlant un dialecte laotien ; 2° la race des Sué, qui paraît venir des anciennes provinces cambodgiennes situées au Sud de la rivière d'Ubòn ; 3° une race sauvage qui ne diffère nullement de celles du Sud. Ces trois races vivent en bon voisinage sans se mêler.

Les unes et les autres semblent, suivant les circonstances où elles se trouvent, passer tantôt de l'état sauvage à l'état relativement civilisé des Laotiens, tantôt suivre la marche inverse ; on a souvent grand'peine, sur les lieux mêmes, à deviner la provenance des individus. »

Voici maintenant des nouvelles plus fraîches, en date du 16 avril dernier, que nous trouvons dans le *Courrier de Saïgon* :

« La commission d'exploration du Mé-Kong, présidée par M. le capitaine de frégate de Lagrée, était, le 22 avril, à quelques milles au-dessous de Pa-klaie, petite bourgade dépendant du royaume de Luangphabang.

Elle continuait sa route et comptait pouvoir marcher vers le Nord pendant deux mois encore avant les grandes pluies.

Cette commission, on le sait, a quitté le Cambodge le 13 juillet 1866 et s'est rendue à Bassac, où elle devait passer la saison des pluies et attendre les passe-ports et les instruments qui lui

étaient nécessaires pour son voyage. Des circonstances imprévues ont retardé son départ définitif. En novembre et décembre, les insurgés cambodgiens fermaient le passage du fleuve au Nord de Cratieh, et le courrier envoyé de Pnom-peuh à la commission n'a pas pu lui parvenir. De son côté, M. de Lagrée envoyait aux informations son second, M. le lieutenant de vaisseau Garnier, qui, pour les mêmes raisons, ne put descendre au-dessous de Stangstreng.

La commission se mit en marche, en appuyant vers l'Ouest, et, de Ubôn, M. Garnier fut envoyé au Cambodge par la voie d'Angkor. Cet officier repartait le 8 février 1867 de Pnom-peuh, et, marchant avec la plus grande rapidité, rejoignait, le 4 mars, à Huten, la commission qui l'attendait en ce point. Depuis ce moment, les voyageurs accélèrent leur marche et s'élèvent sans arrêt vers le Nord.

Ces empêchements augmenteront peut-être un peu la durée du voyage d'exploration, mais ils auront eu cette heureuse compensation de permettre à la commission d'étudier plus complétement des contrées qui nous avoisinent.

La première partie de la tâche de la commission était accomplie le 16 avril, puisqu'elle avait exploré toute la partie du Mé-Kong inférieur qui nous était inconnue, et atteint Pa-klaie, où Mouhot rencontrait le fleuve en 1861.

La carte est aujourd'hui tracée depuis Cratieh jusqu'à Pa-klaie, c'est-à-dire sur une étendue de 570 milles, qui, s'ajoutant à la partie connue de Cratieh à la mer, donne une longueur totale de 800 milles, définitivement reconnus et établis [1].

Dans l'Est du fleuve, une reconnaissance a été poussée jusqu'aux approches de la grande chaîne qui sépare l'Annam du Laos. Plus de trois cents lieues de route ont été déterminées.

Dans l'Ouest, les routes parcourues à terre s'élèvent à un total de quatre cents lieues environ.

Quelques voyageurs, au seizième et dix-septième siècle, avaient visité la capitale du royaume de Vien-chan et en avaient signalé l'importance; mais, depuis l'ambassade hollandaise de 1645, aucun Européen n'avait remonté le fleuve jusqu'à ce point.

La commission a visité l'emplacement de Vien-chan et recueilli des renseignements sur l'histoire de la contrée.

Au-dessus de Vien-chan, et jusqu'à Pa-klaie, il est probable

[1] Nous publions cette note dans le présent numéro.

Digitized by Google

que le fleuve n'avait point encore été vu. Il serait incompréhensible, en effet, qu'un voyageur n'eût pas signalé le coude immense et brusque que le fleuve fait à cette hauteur, maintenant aux environs du 18^e degré plus de 200 milles de son parcours. Il eût aussi fait connaître l'aspect remarquable du fleuve, qui, en ce point, suit, aux eaux basses, un canal étroit, régulièrement endigué par des roches à pic, avec des profondeurs de 30, 50, 70 mètres et plus, et des largeurs qui se rétrécissent parfois à moins de 40 mètres. »

Les trois provinces occidentales de la Basse-Cochinchine. — Le vice-amiral de La Grandière, gouverneur et commandant en chef de la Cochinchine, accompagné de tout son état-major, a quitté Saigon le 18 juin, à trois heures, à bord de son yacht l'*Ondine*, pour aller diriger en personne les opérations militaires et maritimes contre les trois citadelles de Vin-long, de Chau-doc et d'Ha-tien, et la prise de possession des trois provinces de l'Ouest.

Arrivé à Mytho le 19, à une heure de l'après-midi, il y a trouvé réunis sur rade les navires suivants, expédiés la veille de Saigon :

L'*Ondine*, yacht de l'amiral, capitaine Amirault, lieutenant de vaisseau ; — le *Bien-Hoa*, aviso à vapeur, commandant Galey, capitaine de frégate ; — la *Hallebarde*, canonnière de troisième classe, capitaine Dequillebecq, lieutenant de vaisseau ; — l'*Alarme*, canonnière de première classe, capitaine de Maubeuge, lieutenant de vaisseau ; — le *Bourdais*, canonnière de seconde classe, capitaine Méquet, lieutenant de vaisseau ; — l'*Allon-Prah*, aviso à vapeur, capitaine Remiot-Lerebours, lieutenant de vaisseau ; — la *Mitraille*, canonnière de première classe, capitaine Gaudot, lieutenant de vaisseau ; — le *Fauconneau*, canonnière de troisième classe, capitaine Moisson, lieutenant de vaisseau ; — la *Sagaie*, canonnière de troisième classe, capitaine Martial, lieutenant de vaisseau ; — la *Fusée*, canonnière de première classe, capitaine Moura, lieutenant de vaisseau ; — l'*Arc*, canonnière de troisième classe, capitaine Richard, lieutenant de vaisseau ; l'*Espingole*, canonnière-transport, capitaine Perrain, lieutenant de vaisseau ; — le *Yatagan*, canonnière de troisième classe, capitaine Potier (Edouard), lieutenant de vaisseau ; — la *Flamberge*, canonnière de troisième classe, capitaine Benoist, lieutenant de vaisseau ; — le *Glaive* , canonnière-transport, capitaine Le Ridant, enseigne de vaisseau ; — la *Framée*, canon-

nière-transport, capitaine Dormoy, enseigne de vaisseau; — le *Fleuret*, canonnière-transport, capitaine Barse, enseigne de vaisseau.

Ces canonnières ou avisos étaient conduits par le capitaine de frégate Galey.

Aussitôt l'*Ondine* arrivé au mouillage, l'amiral a donné l'ordre d'embarquer les troupes, réuni les capitaines et chefs de corps, fait connaitre son plan d'attaque et ordonné les préparatifs de départ pour la nuit suivante.

A une heure, toutes les troupes étaient embarquées au nombre de 1,000 Européens environ, dont 800 hommes d'infanterie de marine, 150 fusiliers marins de la compagnie de débarquement du *Duperré*, 50 artilleurs, ouvriers du génie et de l'artillerie. Toutes ces troupes étaient placées sous les ordres du colonel Reboul et se composaient de :

2e régiment d'infanterie de la marine : 22e, 17e et 32e compagnie; 3e régiment d'infanterie de la marine : 62e, 61e, 3e, 16e et 15e compagnie; 4e régiment d'infanterie de la marine : 3e compagnie; compagnie indigène.

L'artillerie et le génie étaient placés sous les ordres du chef d'escadron de Guilhermy et du chef de bataillon Bovet.

400 miliciens des différentes inspections, commandés par leurs inspecteurs et placés sous les ordres spéciaux de M. le directeur de l'intérieur, commandant supérieur de toutes les milices, étaient remorqués dans leurs jonques par les différents navires. 200 coolies avaient été joints à ce corps expéditionnaire pour le transport des bagages du matériel du génie, d'artillerie et d'ambulance.

A 11 heures et demie, au signal convenu, tous les navires ont appareillé, et à la pointe du jour, la flottille se présentait en bon ordre sur une ligne de file très-serrée à l'entrée du Co-kien et prenait immédiatement les positions assignées par le plan d'attaque.

Pendant que les grandes canonnières débarquaient la principale colonne, trois petites canonnières entraient à toute vapeur dans la passe et la citadelle et prenaient position au Nord de l'arroyo de Long-nho, prêtes à jeter à terre tous les miliciens soutenus par une forte colonne d'infanterie, puis venaient prendre poste par le travers de la citadelle. Trois autres petites canonnières pénétraient dans l'arroyo de Lang-nho, et l'*Ondine* venait mouiller à l'entrée de cet arroyo, à cent mètres d'un des bastions de la citadelle.

L'amiral envoya immédiatement un de ses aides de camp

Digitized by Google

sommer le gouverneur de lui rendre la place sans conditions.

Toute résistance eût été insensée. Aussi, les deux premières autorités de Vinh-long, Phan-tan-gian, gouverneur général des trois provinces de l'Ouest, et le ton Dok, gouverneur de Vinh-long, se rendirent immédiatement à bord de l'*Ondine* et firent leur soumission complète.

Les soldats annamites évacuèrent immédiatement la citadelle qui fut occupée par nos troupes; les armes, munitions, approvisionnements nous furent remis, et, pour ne pas laisser aux mandarins de Chau-doc et aux autorités différentes des principaux districts le temps de préparer leur évasion ou d'indisposer les populations contre nous, l'amiral fit partir sur de petites canonnières des détachements composés de soldats et de miliciens, afin de faire reconnaître par nos inspecteurs l'autorité française ; Saddec, grand et riche marché, fut occupé sans coup férir.

Le gouverneur dirigea ensuite en toute hâte sur Chau-doc les canonnières l'*Alarme*, la *Fusée*, la *Hallebarde*, le *Bourdais*, la *Flamberge*, le *Fleuret*, le *Bien-hoà* avec 415 soldats européens et 300 miliciens ou coolies, sous la direction supérieure du capitaine de frégate Galey. Les troupes étaient placées sous le commandement spécial au chef de bataillon Domange.

La flottille appareilla de Vinh-long le vendredi 21, à cinq heures du matin, et l'amiral, partant plus tard, arrivait le lendemain soir à trois heures à Chau-doc, où la flottille, commandée par le commandant Galey, avait mouillé la veille à huit heures et demie du soir, après avoir arrêté dans le canal de Van-nao une jonque mandarine qui portait le gouverneur d'Ha-tien.

L'amiral, en arrivant quelques heures après à Chau-doc, trouvait les choses plus avancées qu'il ne l'avait espéré. Le commandant Galey lui apprenait que, surpris à l'improviste pendant la la nuit, le gouverneur de Chau-doc s'était empressé de faire sa soumission complète. Enfin, la présence à bord du *Bien-hoà* du gouverneur de Ha-tien faisait disparaître les dernières incertitudes sur l'issue de l'expédition.

L'amiral, après avoir reçu les deux gouverneurs à son bord, recevait l'assurance que celui de Ha-tien devait partir le lendemain avec la flottille expéditionnaire pour lui faciliter les approches de la citadelle et lui en ouvrir les portes.

Le 23 juin à midi, le commandant Galey appareillait de Chau-doc pour Ha-tien avec la canonnière la *Flamberge*, capi-

taine Benoît, une chaloupe à vapeur et vingt-deux jonques portant sa petite expédition, composée d'une demi-compagnie d'infanterie de marine, de la compagnie indigène, commandée par le capitaine Dauvergne, d'une section de fusiliers marins, sous les ordres de M. le lieutenant de vaisseau Wyts, et d'une compagnie de cinquante miliciens, sous les ordres du quan Tan; il avait, en outre, deux pièces d'artillerie, sous les ordres du capitaine Bourdiaux, et quelques ouvriers du génie, sous les ordres du capitaine Blanchard. Les commandants du génie et de l'artillerie, le directeur de l'intérieur et l'inspecteur des affaires indigènes désigné pour l'arrondissement marchaient avec la colonne, à laquelle s'était joint le gouverneur annamite de Ha-tien.

Après avoir reçu les soumissions des villages et des forts placés le long du canal de Vinh-te, dont le parcours est de quarante-six milles, le commandant Galey entrait dans la rade de Ha-tien le lendemain 24, à huit heures du matin, laissant à l'entrée du canal la *Flamberge*, qui ne pouvait le suivre plus loin, malgré des efforts inouïs. Il se présentait à dix heures, avec ses embarcations rangées en bataille, devant le débarcadère de la place.

Tous les fonctionnaires et les principaux habitants étaient accourus pour le recevoir et pour apprendre les nouvelles destinées de leur pays.

En descendant à terre, le commandant leur fit donner, en présence de leur ancien gouverneur, lecture des proclamations et des ordres de l'amiral, puis il prit solennellement possession de la citadelle au nom de l'Empereur.

Ha-tien est un point important, où le gouvernement annamite entretenait autrefois un corps d'armée considérable. On y voit les restes d'un camp retranché qui pouvait contenir 20,000 hommes et de nombreuses batteries en assez bon état pour défendre la côte et le port.

Les magasins renfermaient des approvisionnements importants en armes, en poudre, munitions, vivres, etc.

La population annamite, décimée à la suite des dernières guerres du Cambodge, n'était plus assez nombreuse pour défendre cette partie du pays; on était obligé de compléter les garnisons de cette province avec des hommes levés dans celle de Vinh-long.

Notre domination a été accueillie par tout le monde avec une véritable satisfaction. Les habitants étaient heureux d'appartenir à un gouvernement qui pourrait les protéger contre la piraterie;

Digitized by Google

les soldats indigènes ont reçu avec enthousiasme la nouvelle de leur licenciement et sont partis par le premier convoi pour rentrer dans leurs villages, qu'ils ne s'attendaient pas à revoir avant plusieurs années.

Ainsi, cette expédition, conduite avec autant de rapidité que de décision, nous a rendus maîtres en cinq jours de trois belles provinces, d'un territoire aussi étendu et d'une richesse non inférieure à celles que nous occupons, habitées par une population aussi douce, aussi laborieuse, aussi intelligente, aussi sympathique à notre domination, aussi accessible à toutes nos salutaires influences que celles de nos trois provinces.

Cette conquête pacifique nous fait atteindre nos frontières naturelles, nous établit dans une forte position, destinée à dominer le golfe de Siam, nous constitue dans les meilleures conditions de défense et nous permet de nous livrer, sans crainte d'être inquiétés par des voisins turbulents, à toutes les améliorations nécessaires pour développer les richesses de ces contrées et faire fructifier les germes de fécondité inépuisables de son sol et de ses admirables cours d'eau, secondés par les populations, intéressées au succès d'une œuvre qui augmentera leur bien-être et assurera leur repos et leur bonheur ; nous ne serons plus troublés dans cette tâche, dont la réussite n'est pas douteuse et promet avant peu à la France la possession paisible et fructueuse de l'une des plus belles colonies du monde.

Les trois nouvelles provinces seront divisées en neuf inspections administratives. Une compagnie de 50 miliciens sera affectée à la police de chaque district. Les chefs-lieux de ces neufs circonscriptions qui ont été assignées pour résidences à MM. les inspecteurs sont :

1. Vinh-long.. 2. Phu-ca.... 3. Aut-hum. .	Province de Vinh-long.
4. Chau-doc... 5. Saddec.... 6. Vamba.....	Province de Chau-doc.
7. Racha-gia.. 8. Ca-man.... 9. Ha-tien....	Province de Ha-tien.

De nouvelles milices seront levées dans ces provinces, et dès qu'elles seront suffisamment instruites et éprouvées par leur

contact avec celles qui nous ont donné tant de preuves de fidélité et de dévouement, nous renverrons peu à peu dans leurs familles les braves défenseurs de l'ordre et de la tranquillité qui n'ont pas hésité à faire le sacrifice de leurs goûts, de leurs habitudes de famille pour associer leur concours à celui de nos soldats dans une conquête qui avait toutes leurs sympathies. Mais nous ne les tiendrons pas éloignées de leurs foyers plus longtemps que les intérêts de l'organisation de nos nouvelles provinces ne l'exigeront; elles seront alors remplacées par les nouvelles milices qui nous offriront avant peu, nous en avons l'entière confiance, les mêmes garanties pour le maintien de l'ordre et la protection des personnes et des propriétés.

(*Courrier de Saigon.*)

Combat de l'Arcadion et de l'Izzedin. — Nous réunissons les renseignements qui nous ont paru les plus authentiques sur le combat livré le 19 août dernier, dans les eaux de l'île de Crète, entre le navire à vapeur grec l'*Arcadion* et l'aviso à vapeur *Izzedin*, de la marine turque :

« Le 19 août, entre huit et onze heures du soir, s'est accompli, sur la côte Sud de l'île de Crète, un beau fait d'armes maritime dont les journaux français n'ont donné que le résultat final — l'échouement et l'incendie de l'*Arcadion*, — et sur lequel un hasard heureux ou plutôt une bienveillance particulière nous permet de communiquer à nos lecteurs des détails précis, qui nous sont fournis par un témoin oculaire de l'événement :

« On sait que l'*Arcadion* était un de ces forceurs de blocus (*blockade runners*) mis à la mode par la dernière guerre d'Amérique, dans la construction desquels tout est sacrifié à une marche exceptionnellement rapide. L'*Arcadion* avait été construit en Angleterre; sa coque était en fer; sa machine, d'une puissance considérable, mettait en mouvement des roues à palettes d'un grand développement. Il était armé de quatre canons rayés. Sa mission consistait à porter des vivres et des munitions aux insurgés crétois, et il avait réussi jusqu'alors à tromper la vigilance ou à distancer à la course les croiseurs turcs. Mais il était écrit qu'il trouverait à qui parler.

« Depuis quelque temps était arrivé mystérieusement, sur les côtes de Crète, un yacht de plaisance, appartenant au fils aîné du Sultan, dont il portait le nom, *Izzedin*. Sous ses formes élégantes, l'*Izzedin* dissimulait habilement une force sérieuse; de plus, il était monté par un équipage d'élite. L'*Izzedin* est.

Digitized by Google

comme l'*Arcadion*, de construction anglaise; sa coque est en fer et sa machine à roues; mais son échantillon de coque est plus faible que celui de l'*Arcadion*.

« L'*Izzedin* était armé provisoirement de deux pièces de petit calibre, en chasse sur le gaillard d'avant, et de quatre pièces médiocres en batterie de chaque bord. Quant à la vitesse, les deux champions se valaient, car ils ont tous deux franchi, en deux heures, une distance de 30 à 35 milles, ce qui leur assigne une vitesse moyenne de 15 à 17 nœuds pendant cette chasse remarquable.

« Avant de raconter cette chasse, qui fait le plus grand honneur au vainqueur et au vaincu, nous devons constater qu'elle s'est accomplie sous les yeux de la frégate française la *Renommée*, spectatrice désintéressée du combat, et de deux frégates turques, l'une cuirassée, portant le pavillon du capitan-pacha, l'autre en bois et à hélice.

« La *Renommée* était, le 19 août, à huit heures du soir, mouillée près du ravin de Rouménie, sur la côte Sud de l'île de Crète; au même mouillage se trouvait l'*Izzedin*, qui guettait l'arrivée de l'*Arcadion*. Les deux frégates turques étaient mouillées à une douzaine de milles plus à l'Ouest, dans l'anse de Sellina-Castelli.

« Vers huit heures et demie, l'*Arcadion* était signalé à l'*Izzedin* par le travers de l'îlot de Gozzo-Poulo. Aussitôt l'*Izzedin* sortit à sa rencontre, et, vers neuf heures un quart du soir, on aperçut à terre une fusée, et peu après on entendit un coup de canon. Les deux champions se rapprochaient, et bientôt, grâce à un magnifique clair de lune, on vit distinctement, à peu de distance l'une de l'autre, deux fumées. Les coups de canon se succèdent; il n'y a plus à en douter, le Turc appuie la chasse au Grec.

« L'*Arcadion* avait mis le cap à l'Ouest, ou, plus exactement, au N.-O., et l'*Izzedin* le serrait de près; mais, vers neuf heures trois quarts, les frégates turques appareillent pour venir barrer le passage au Grec, toujours poursuivi par l'*Izzedin*.

« Pendant ce temps, la *Renommée* avait levé l'ancre pour venir assister à la lutte; mais pour bien marquer sa manœuvre et ne pas gêner les combattants, elle avait hissé ses feux de position et mis le cap à l'E.-N.-E., de manière à laisser passer le chasseur et le chassé; puis elle avait repris sa route à l'Ouest.

« Vers dix heures, les frégates turques sont en marche, le cap à l'O.-S.-O. L'*Arcadion*, ayant aperçu ces deux nou-

veaux adversaires, incline sa marche au S.-O.; mais bientôt il repique hardiment au Nord : manœuvre plus que hardie, téméraire, car non-seulement elle le met entre deux feux, celui de l'*Izzedin* et celui des deux frégates turques, dont une cuirassée, mais encore elle le fait courir vers la côte, où il ne peut espérer qu'un échouage.

« Si l'*Arcadion* n'avait reçu aucune avarie grave, il n'avait qu'à continuer hardiment sa route vers le S.-O., et avec la vitesse dont il pouvait disposer, il n'aurait eu bientôt à tenir tête qu'à l'*Izzedin*, les deux frégates devant rester nécessairement en arrière.

« Il est donc plus que probable que, pendant la chasse, l'*Arcadion* a reçu de l'*Izzedin* un boulet dans sa coque, lequel a déterminé une voie d'eau qu'il lui a été impossible de franchir. Dans ce cas tout s'explique; il était préférable pour l'*Arcadion* de s'échouer, même sous le feu de trois bâtiments ennemis, que de couler en pleine mer.

« En remontant au Nord, l'*Arcadion* passait à portée des canons de la frégate cuirassée turque, montée par le capitan-pacha, qui lui envoie une bordée; mais le grec n'en continue pas moins à rallier la terre, toujours suivi par le chasseur turc l'*Izzedin*; bientôt il disparaît derrière un pli de la côte. Il est onze heures un quart. Les coups de canon continuent encore, des obus éclatent dans la falaise, enfin le bruit s'éteint. Au jour venu, on reconnaît que l'*Arcadion* est à la côte sur le flanc, brûlant encore, et portant sur sa coque de nombreux trous de boulets, honorables cicatrices.

« Il faut reconnaître que l'*Arcadion* avait à son bord de bons pilotes, car il est allé se mettre à la côte dans un trou qui n'a presque que sa largeur et une longueur suffisante; ceci, joint à de hautes falaises, le masquait tellement bien, qu'il est impossible, de jour, même avec la carte sous les yeux, de pouvoir le reconnaître.

« L'artillerie de la frégate cuirassée turque a certainement contribué à la destruction de l'*Arcadion*; mais l'honneur du succès revient surtout au brave petit aviso turc, qui a appuyé la chasse avec une ardeur incroyable, ne laissant pas respirer son adversaire, et le poursuivant jusque dans l'étroite calanque où celui-ci s'est échoué. Ce combat fait également honneur à l'*Arcadion*, qui a succombé après une résistance héroïque, et à l'*Izzedin*, qui a accompli un fait d'armes qui procure le plus grand honneur au pavillon ottoman. » (*Courrier de Marseille*).

Digitized by Google

— D'autre part, une correspondance d'Athènes, en date du 24 août, nous transmet le récit suivant du combat de l'*Arcadion* et de l'*Izzedin*, récit extrait du rapport d'un témoin qui se trouvait à bord d'un navire français présent à l'action :

« Dans la matinée du 20 août, après avoir embarqué à son bord, la veille, à Sélinos, des femmes et des enfants, l'amiral Simon se transporta, pour la même mission d'humanité, à Sainte-Roumélie. Ce même jour, le commandant de l'aviso turc *Izzedin*, qui, dès son arrivée, avait jeté l'ancre auprès de lui, lui fit visite et lui fit connaître que, la veille au soir, l'*Arcadion* était allé à Sainte-Roumélie, avait débarqué une partie de son chargement, et comme, à ce qu'il paraît, il n'avait pas eu le temps de décharger le restant, il s'était réfugié à Gardos; qu'il l'y attendait le soir même avec la résolution de l'attaquer.

« Le 20 au soir, l'amiral, ayant embarqué des femmes et des enfants, fit route pour le Pirée; mais, après deux heures environ de marche, il fut informé qu'on entendait sur le derrière des coups de canon. On vit en effet dans le lointain deux navires à vapeur, dont l'un donnait la chasse à l'autre, se tirant mutuellement des coups de canon. Les deux navires se rapprochant, grâce à leur grande vitesse, on reconnut l'*Arcadion*, suivi de l'*Izzedin*. Ce dernier lâche, aussitôt après, une bordée sur l'*Arcadion*, qui y répond vigoureusement. Les deux navires étant très-près, ils échangent un feu des plus nourris.

« A ce moment, un vaisseau cuirassé et un autre navire chauffent à outrance du cap Erisso, serrent de près l'*Arcadion*, dont la position devient ainsi des plus diffiiciles. Son commandant conserve son sang-froid, et passant avec une résolution héroïque au milieu des vaisseaux ennemis dont il essuie les bordées, il se dirige vers la plage dans une petite baie habilement choisie au delà du cap Kriou, et jette à la côte l'*Arcadion* afin de sauver au moins l'équipage.

« Le combat et le voyage ont duré jusqu'à une heure après minuit. A l'approche des croiseurs turcs, quelques coups de canon et de mousqueterie se sont fait encore entendre; le lendemain, de bonne heure, on vit les flammes dévorer la coque entière de l'*Arcadion*. On ignore si le feu est le résultat des balles ennemies, ou si c'est le fait de l'équipage grec. On a aperçu des blessés turcs transportés par des embarcations ottomanes, et l'*Izzedin* se disposant à partir. »

— Nous lisons maintenant, dans une correspondance publiée par le *Times :*

« Les Turcs ont trouvé à bord de l'*Arcadion* un blessé qui a été transféré à bord du *Mahmoudié*. Les cadavres de deux matelots étaient étendus sur le pont; il y avait aussi plusieurs membres épars; le pont était inondé de sang.

« L'arrière du navire était tout à fait criblé; mais le feu n'avait pas atteint la chaudière, et la machine était en bon état. Il y avait 4 canons à bord.

« Deux hommes de l'*Izzedin* ont été tués par des projectiles de l'*Arcadion*, et deux autres par l'explosion d'un canon, dont un fragment a atteint très-légèrement le capitaine Hassan-Bey au visage.

« Il y a eu onze blessés sur l'*Izzedin*. Le bâtiment turc n'a pas été endommagé gravement. »

—Enfin la lettre suivante a été adressée par le commandant du bateau à vapeur l'*Arcadion* au conseil d'administration de la Compagnie de navigation à vapeur hellénique :

« Ayant appareillé de Syra le 18 de ce mois, de très-bon matin, nous mouillâmes, sans aucune mauvaise rencontre, sur la rade de Sainte-Roumélie. Pendant que nous étions occupés du déchargement, plusieurs bâtiments ennemis parurent se diriger vers nous, ce qui nous força de lever l'ancre.

« Nous n'avions pu mettre à terre que quatre barques chargées de recueillir trois familles crétoises et trente volontaires. Ensuite nous fîmes route pour Prévéli. Les mêmes obstacles s'y étant présentés, nous résolûmes donc, comme le jour s'approchait, de nous éloigner de l'île pour revenir le lendemain. Nous passâmes la journée derrière l'île de Gaudos, et le soir, vers neuf heures, nous retournâmes à Sainte-Roumélie.

« Le bateau à vapeur apparut alors de nouveau. C'était le même qui, trois mois auparavant, avait bloqué l'*Arcadion* dans le mouillage de Cerigotto. Nous nous mîmes immédiatement en route, et le bateau turc, après avoir fait plusieurs signaux pour avertir les autres bâtiments du blocus, nous attaqua et commença la canonnade. Il était à 2 milles de nous, mais après deux heures de marche, il s'approcha de nous. Nous commençâmes alors le feu.

« Tous les matelots et volontaires s'étaient armés et faisaient un feu continu.

« Près de Souya, nous rencontrâmes deux autres bateaux à vapeur turcs, qui nous donnèrent aussi la chasse. Nous atteignîmes sans aucun dommage le cap de Krio; mais lorsque nous doublions le cap, un boulet de l'*Izzedin* brisa le centre de la roue de droite, qui ne remuait plus; le bateau perdit alors sa vitesse,

Digitized by Google

et même, par suite de ce dégât, il faisait un mouvement de rotation.

« Nous dirigeâmes alors la proue sur le bateau ennemi, qui en ce moment lâcha sur nous toute sa bordé gauche et qui ensuite s'élança sur nous à toute vapeur; mais nous prîmes une position inclinée, et nous évitâmes, autant que l'état de notre bateau le permettait, le choc de l'ennemi, lequel, s'il avait réussi, nous aurait infailliblement coulés. La proue du bateau turc glissa sur la muraille droite du nôtre, qu'il détruisit, et les deux bateaux se trouvèrent ensuite côte à côte, leurs tambours se touchant.

« Tous nos matelots déployèrent alors une activité et un courage au-dessus de tout éloge. S'étant armés de haches, ils s'élancèrent tous sur les bastingages de l'*Izzedin*; malheureusement ce navire était très-haut, et trois matelots seuls purent s'y précipiter, et mourir héroïquement. Les deux navires marchèrent l'un près de l'autre pendant un quart d'heure; le feu de l'ennemi cessa complétement, et le désordre régnait à son bord. Personne ne paraissant sur le pont ni sur la passerelle; nous déchargeâmes nos canons, et ensuite le navire ennemi battit en retraite.

« Voyant que notre bateau menaçait de s'abîmer, et que nous étions pris entre trois feux, car les deux autres bâtiments s'étaient dejà approchés de nous et se préparaient à nous livrer assaut, nous portâmes cap à terre et nous échouâmes sur la côte. Après le débarquement des familles, qui n'éprouvèrent aucune perte, se fit celui des volontaires et des matelots avec leurs armes, et nous mîmes le feu à la coque du navire pour qu'il ne tombât pas entre les mains de l'ennemi.

« Deux de nos matelots ont été tués et sept blessés; dix autres volontaires ont été tués ou blessés. Nous nous dirigeâmes alors sur Omalos, d'où je vous écris pour demander vos instructions. « *Signé* COUREMTIS. »

Essais du navire cuirassé Lord-Warden. — Le navire cuirassé *Lord-Warden*, de 20 canons, a fait les essais de sa machine le 13 septembre dernier, le long du mille mesuré, en dehors de la digue de Portsmouth. Le vent était O.-S.-O; sa force, 3. Le *Lord-Warden* est un navire cuirassé à coque de bois de même type que le *Lord-Clyde*[1]. Son tonnage est de 4,080 tonneaux;

[1] Voir les détails de construction du *Lord-Warden* dans le t. XII, p. 872 (octobre 1864); t. XVI, p. 211 et 866 (janvier et avril 1866); t. XIX, p. 702 (mars 1867).

ses machines sont de la force nominale de 1,000 chevaux. Le navire est complétement armé ; il a à bord six mois de vivres et 504 tonneaux de charbon. Le tirant d'eau à l'avant était de 7m 18 et à l'arrière de 8m 45.

Les machines sortent des ateliers de MM. Maudslay. L'hélice est à 4 ailes et à pas mobile ; son diamètre est de 6m 92, son pas de 6m 50, sa longueur de 3m 55. L'immersion de l'extrémité supérieure de l'hélice est de 0m 98.

La moyenne des six parcours, à toute vapeur, a été de 13 nœuds 496, et celle des quatre parcours avec la moitié des feux de 11 nœuds 177.

Le nombre des tours de la machine a été de 63.8 à toute vapeur, et de 52.521 avec la moitié des feux. La force effective de la machine a été de 6,705 chevaux dans le premier cas, et de 4,080 dans le second. Ces essais, dit le *Naval military Gazette* (21 septembre), ont été considérés comme satisfaisants. Le *Lord-Clyde*, lors de ses premiers essais, n'avait obtenu que 13n 342.

Blindage des navires et des forts[1]. — Une nouvelle expérience a été faite dernièrement à Shœburyness ; elle est plus intéressante dans ses déductions que dans ses détails.

Il a été prouvé récemment qu'à qualités égales, des plaques de diverses épaisseurs, non matelassées, offrent aux projectiles une résistance presque proportionnelle aux carrés de leurs épaisseurs respectives. Mais, outre ce fait bien connu, qu'au delà d'une certaine épaisseur on ne peut pas fabriquer des plaques épaisses aussi également que des plaques plus minces, on ne peut guère admettre, et certainement l'expérience n'a jamais prouvé ce fait, que la même proportion subsisterait si les plaques minces étaient placées les unes derrière les autres et convenablement rivées ensemble. La plaque massive aura toujours un certain avantage si elle est réellement bien faite, mais pas autant que si les plaques minces étaient attaquées séparément.

L'expérience en question a été faite de la manière suivante : Trois murailles en fer, ayant chacune 0m 177 d'épaisseur, mais de formations diverses, ont été soumises au feu d'un canon rayé de 0m177, se chargeant par la bouche. Il n'y avait aucun matelas derrière les murailles. Les plaques les plus minces étaient placées les unes derrière les autres. La première cible

---

[1] Voir dans notre numéro de juillet dernier, p. 740, l'article sur les forts de mer à Plymouth et à Spithead.

était formée d'une plaque massive de 7 pouces (0^m177) d'épaisseur, la seconde de deux plaques de 3 pouces et demi (0^m088), et la troisième de trois plaques de 2 pouces 1/3 (0^m059) d'épaisseur, bien boulonnées ensemble. Si la règle empirique des carrés des épaisseurs avait été applicable dans le cas présent, la proportion de résistance aurait dû être, en prenant le pouce pour unité, de 49 pour la plaque massive, de 24 environ pour les deux plaques de 0^m088, et de 16 environ pour les trois de 0^m059. Or, les résultats de l'expérience ont été les suivants :

Pour percer la plaque massive avec un boulet Palliser à tête ogivale, il a fallu au canon de 0^m177 une charge de 15 liv. 1/2 (7 kil. 029); pour percer les deux plaques de 0^m088, 14 livres (6 kil. 35), et pour les trois plaques de 0^m 059, 13 livres (5 kil. 896)[1].

L'énergie du projectile a été dans le premier cas de 61 pieds-tonnes par pouce de la circonférence du boulet, de 57 dans le second cas, et de 52 dans le troisième.

Ces proportions sont très-différentes de celles qui résultent de la règle des carrés ; elles montrent qu'on peut obtenir une force considérable de résistance avec des murailles de fer disposées en plusieurs couches, mais que cette force n'atteindra jamais celle d'une plaque massive de même épaisseur.

Cette question est importante, car le gouvernement demande au parlement un crédit supplémentaire pour construire des forts en fer, et immédiatement on assure dans le public qu'il faudra des plaques d'une grande épaisseur pour résister aux projectiles de la nouvelle artillerie rayée.

Voici le système que l'on propose pour ces forts en fer : sur le devant, des plaques de 5 pouces (0^m127) d'épaisseur, 21 pieds (6^m40) de longueur, et 5 pieds (1^m52) de largeur, placées horizontalement ; derrière cette première couche de plaques une seconde rangée de plaques verticales de 16 pouces (0^m40) sur 5 (0^m127) de section, et derrière celles-ci une troisième rangée de plaques semblables placées horizontalement. Pour supporter cette construction par derrière, il y a un certain nombre de piliers en fer qui ont une section de 12 pouces (0^m30) sur 5 (0^m127) ; ces piliers sont placés deux à deux avec un intervalle de 2 pieds 3 pouces (0^m68) entre chaque paire. Ils sont reliés aux trois rangées de plaques de cuirasse par de forts boulons qui les traversent de part en part.

---

[1] Nous croyons utile de rappeler que des essais de cette nature, mais plus complets, ont déjà été faits en France, il y a plusieurs années.

Il est hors de doute que la construction de ce massif composé est bien moins dispendieuse que ne le serait celle d'une plaque massive qui aurait la même épaisseur. Il s'agit seulement de savoir si ce massif possède une force de résistance suffisante : c'est ce que les expériences ont démontré jusqu'à présent. Il n'est pas nécessaire que ces forts de mer soient invulnérables, il suffit qu'ils puissent arrêter la marche d'un ennemi qui a un objet spécial en vue.

Les conditions ne sont pas les mêmes pour les navires et pour les forts de mer. Les premiers doivent être chargés aussi peu que possible et, par conséquent, il faut pour eux chercher à obtenir la plus grande force avec le moins de poids possible ; pour les derniers, au contraire, il faut plutôt chercher la plus grande force au meilleur marché possible.

On nous donne comme modèle à suivre les forts de mer de Cronstadt, et l'idée semble prévaloir que tous ces forts sont revêtus à l'extérieur de plaques de 15 pouces (0^m38) d'épaisseur, et à l'intérieur d'une seconde rangée de plaques de 7 pouces (0^m17). Il n'en est rien. Les batteries sont construites d'après divers systèmes que l'on a modifiés à mesure que les travaux avançaient ; ainsi, la batterie de 23 canons du fort Constantin montre trois méthodes de construction. L'une d'elles consiste, en commençant par le front de l'ouvrage, en une plaque de 9 pouces 1/2 (0^m24) ; puis 6 pouces (0^m15) de teck placés dans une charpente angulaire de 1 pouce (0^m025) d'épaisseur, appuyés sur une plaque de même épaisseur en arrière de tout le massif. Le front de l'ouvrage a une inclinaison de 22 degrés.

Un autre fort est revêtu d'une plaque de 7 pouces 1/2 (0^m177) sur le devant, et possède la même inclinaison de 22°. Un troisième est perpendiculaire et construit avec des barres de Thornycroft, laminées à Millvall. Les plaques de la première batterie et quelques-unes des autres ont été fabiquées par Petin et Gaudet.

La batterie que l'on cite le plus souvent comme exemple aux Anglais, ou plutôt les trois boucliers abritant chacun trois canons, peuvent être ainsi décrits :

Un certain nombre de barres de fer de 13 pieds 4 pouces (4^m06) de longueur, 12 pouces (0^m30) d'épaisseur, et 12 pouces (0^m30) de hauteur, sont disposées horizontalement les unes sur les autres et enchevêtrées sur toute leur longueur au moyen de rainures et de saillies. A l'arrière de chaque barre, il y a une autre saillie de 3 pouces (0^m076) de longueur, de forme tronc-

Digitized by Google

cônique. Ce tronc de cône s'emboîte à queue d'aronde dans des supports perpendiculaires de grande épaisseur placés derrière. Les Russes, ayant trouvé que cette construction métallique avait peu de cohésion, ont placé, sur le devant des barres, deux plaques de 1 pouce 1/2 (0^m037) d'épaisseur, qui sont recourbées pardessus l'extrémité supérieure des plaques.

Le grand avantage que présentent les barres Thornycroft est leur bon marché comparé aux autres systèmes de blindage. Cela est vrai ; mais quand il a été reconnu nécessaire de les appuyer si fortement à l'arrière et de les couvrir par devant d'autres plaques en fer, les choses ont considérablement changé. Une construction de ce genre revient, pour le bouclier seulement, à plus de 75,000 francs par canon ; les dimensions de ces boucliers sont de 14 pieds 1/2 (4^m41) de longueur sur 8 pieds (2^m43) de hauteur.

Les boucliers anglais coûtent moins de 25,000 francs par canon, leurs dimensions sont de 12 pieds sur 8 ($3^m 65$ sur 2^m43). La casemate anglaise coûte, pour la partie métallique, 75,000 francs par canon. Construite d'après le système russe, elle reviendrait à près de 170,000 francs.

D'après les calculs basés sur l'expérience de Shœburyness relatée plus haut, il semble qu'on peut avancer qu'une muraille métallique, comme celle que l'on propose de construire à Plymouth, résistera à un boulet de 600 livres tiré à très-petite portée, aussi bien qu'à un canon américain de 20 pouces (0^m50) tiré dans les mêmes conditions. Si, toutefois, on reconnaît que cette muraille n'a pas autant de résistance qu'on semble l'attendre, il serait bien plus économique d'ajouter une nouvelle couche de plaques de 5 pouces (0^m127), ce qui pourrait être exécuté sans la moindre difficulté..... » (Extrait du *Times* du 20 août.)

Le navire brise-lames. — Des expériences ont été faites au Havre, sur le quai Lamblardie, par M. Dupré, mécanicien à Château-Gontier. Le but de cet inventeur est de supprimer le roulis et le tangage, par suite le mal de mer et autres inconvénients.

M. Dupré vient de nous adresser un modèle de son système perfectionné. Ce brise-lames (tel est le nom de ce nouveau bateau) est d'une structure très-simple. En deux traits de compas on obtient la forme longitudinale de la coque toute entière depuis le pont jusqu'au fond de la cale.

Depuis le pont jusqu'à la quille, la coque est construite à pic;

ses flancs décrivent une courbe régulière dans toute leur longueur et se terminent à angle aigu aux deux extrémités.

Le journal de Château-Gontier constate les avantages de ce plan : Par le niveau que conserve le navire brise-lames, il est impossible, dit-il, que la lame puisse embarquer, ce qui permet de donner à l'avant-pont la même largeur qu'à l'arrière et de le faire dépasser la coque sur tout son contour pour la commodité et l'agrément des passagers.

Quelle que soit l'impétuosité des lames, en quelque point qu'elles abordent le navire, elles meurent doucement contre ses flancs. Celles qui viennent de l'avant sont tranchées par la pointe aiguë du navire et passent sans l'ébranler.

La vitesse, ajoute l'inventeur, n'a point à souffrir de ces modifications, et la sécurité est parfaite même dans la plus violente tempête.

Enfin, cette invention permettrait de réaliser une économie de 20 à 25 p. 0/0 dans la construction des navires à voiles et à vapeur, et une économie de 80 p. 0/0 dans le poids de la chaine et de l'ancre.

L'auteur de l'article inséré dans le journal que nous citions tout-à-l'heure, M. Conson, a été témoin de faits qui lui ont, dit-il, prouvé jusqu'à l'évidence la vérité des assertions de M. Dupré.

L'inventeur sera au Havre dans quelques semaines et renouvellera ses expériences, qui mériteront incontestablement d'attirer l'attention du monde maritime.

(*Courrier du Havre.*)

Nouveau propulseur pour la navigation. — L'application de la vapeur à la navigation est certainement l'une des plus importantes conquêtes industrielles de notre siècle. Le système des roues à palettes, par sa simplicité et ses résultats, paraissait être le dernier degré de la perfection ; cependant, en y regardant de près, on ne pouvait manquer de constater une perte notable dans la force motrice utilisée. En effet, la palette entre dans l'eau avec une inclinaison à la surface liquide, qui va en se rapprochant de plus en plus de la direction verticale, pour s'en éloigner ensuite en passant par les mêmes degrés d'inclinaison. Or, ce n'est que dans la position verticale que la palette utilise toute la force qu'elle dépense pour faire avancer le bateau ou le navire. Dans toutes les autres positions, une partie de la force est perdue et cette perte est d'autant plus grande que la palette est plus éloi-

Digitized by Google

gnée de la position perpendiculaire. Ce fait est tout à fait élémentaire, car il repose sur les premiers principes de la mécanique. S'il était possible de faire entrer la palette verticalement dans l'eau, en lui conservant cette position pendant tout le temps qu'elle y reste plongée, la déperdition de force que nous venons de signaler serait complétement nulle.

Ce résultat considérable vient d'être obtenu par M. Raphin, d'une manière complète, ainsi qu'on va le voir.

Son nouveau propulseur se compose de plusieurs bielles formant l'excentrique, entre lesquelles se trouvent placées six barres travailleuses horizontales ; sur celles-ci sont fixées des palettes ou rames verticales. Trois de ces barres sont appliquées sur chacun des flancs du bateau. Elles fonctionnent par brassées, avec un jeu alterné ; elles sont mises en mouvement par l'action directe du moteur.

Les barres travailleuses, en exécutant leur mouvement de rotation, conservent toujours la position horizontale, les palettes faisant corps avec elles et ne sortant jamais de la position verticale. Ces palettes entament ainsi la masse liquide en piquant au lieu de frapper ; puis elles effectuent leur poussée avec toute la force développée sur leur surface rectangulaire et par leur amplitude, sans produire de dénivellement et en émergeant sans soulever la moindre parcelle de liquide. Le battage, le bouillonnement et le relevage de la colonne d'eau frappée sont supprimés ; dans tout leur parcours, les palettes agissent horizontalement sur le liquide, et la déperdition de force résultant de l'inclinaison variable des palettes ordinaires est complétement annulée.

Ce système de propulsion peut être adapté indifféremment aux bateaux de toutes les dimensions, aussi bien qu'aux grands bâtiments marchands et navires de guerre. Il n'existe aucune modification d'installation des machines à vapeur ; seulement, pour les bâtiments destinés à la mer, il serait bon de ménager un canal en dessous : les deux quilles produiraient l'effet de deux navires accouplés. Entre ces deux quilles et sur le canal serait établi, dans un encaissement du tambour, tout le mécanisme du propulseur. Cette modification empêcherait l'effet des vagues contre le propulseur, qui fonctionnerait ainsi dans une eau tranquille.

La vitesse qui a été obtenue dans une expérience faite avec un premier modèle, a donné 24 kilomètres à l'heure en remontant un fleuve rapide. L'économie du combustible serait d'envi-

ron 25 p. 0/0. On pourrait également aller en avant et en arrière avec la même rapidité.

Par sa disposition, le propulseur Raphin pourrait être réparé facilement en pleine mer, en cas d'accidents produits par les écueils. Il n'occasionne d'ailleurs ni vagues ni agitation de l'eau.

(*Moniteur*.)

Suppression du mouvement de vibration sur les navires à hélice. — On vient d'essayer à Portsmouth, sur la canonnière à hélice *Fancy*, de 60 chevaux, un nouveau système qui mérite de fixer l'attention. MM. Whettam et Walker, inventeurs de ce système, prétendent qu'une hélice renfermée dans une section d'un cylindre ouvert donne au navire une plus grande vitesse qu'avec une hélice disposée comme à l'ordinaire. Le *Fancy*, qui avait été mis par l'Amirauté à la disposition des inventeurs, a fait trois essais, le premier avec son hélice dans la position ordinaire, et les deux autres avec l'hélice marchant dans le tube ou cylindre ouvert.

Le 21 août le premier essai a donné les résultats suivants: vitesse moyenne 7n 957 ; force effective de la machine, 194.29; tours de la machine 180.19; vibration du navire très-grande (comme cela a toujours lieu sur ces petits navires lorsqu'ils marchent à toute vapeur). Un verre rempli d'eau était placé sur le pont au-dessus de l'hélice, et le mouvement de vibration fit renverser 1 pouce 3/8 d'eau.

Le premier essai avec le nouveau système eut lieu le 2 septembre et donna les résultats suivants : vitesse moyenne 7n 799; force effective de la machine 192.81 ; tours de la machine, 176.86. Le cylindre ouvert dans lequel l'hélice était placée avait juste le diamètre suffisant pour permettre aux extrémités des branches de l'hélice de fonctionner sans toucher la paroi intérieure du cylindre ; sa longueur était environ égale à deux fois la largeur des branches de l'hélice lorsqu'elles tournent à la périphérie. La vibration du navire, pendant cet essai, du moins celle pouvant être attribuée à l'action de l'hélice, était nulle ; un verre rempli d'eau placé sur le pont juste au-dessus de l'hélice ne laissa pas tomber une seule goutte sur le pont.

Le troisième et dernier essai eut lieu le 25 septembre ; le tube renfermant l'hélice était presque de moitié moins long que lors du précédent essai et ne couvrait que juste l'épaisseur du disque formé par le jeu des branches de l'hélice dans leur évolution. Voici les résultats de ce dernier essai : vitesse moyenne 8 nœuds;

Digitized by Google

force effective de la machine, 187 ; nombre de tours, 180 ; vibration exactement la même que dans le second essai.

On voit qu'au point de vue de la vitesse il y a un léger avantage en faveur de l'hélice entourée d'un tube ; mais le résultat le plus important de ces essais a été de montrer que l'hélice ne produit plus sur la coque du navire aucun mouvement vibratoire, résultat d'autant plus remarquable que sur ces petites canonnières étroites les vibrations sont ordinairement très-fortes. Le succès sous ce rapport est incontestable et est obtenu sans perte de vitesse. L'arrière du navire échappe ainsi à la destruction ordinaire qui résulte de l'emploi d'une hélice unique sur des navires en bois ; on arrive aussi à supprimer cette désagréable sensation que l'on éprouve généralement à l'arrière de tout navire à hélice. (*Extrait du Times* du 27 septembre.)

Le tir convergent. — Pendant leur dernière tournée d'inspection les lords de l'Amirauté ont assisté à Devonport, à bord du *Cambridge,* vaisseau-école de canonnage, à une expérience de tir simultané. L'auteur de ce système de tir est M. J. Lewis, l'un des canonniers du *Cambridge.* Son système se compose d'une tringle de fer qui traverse les baux du pont, à l'arrière des canons, et qui peut tourner d'un demi-tour. Des ressorts, fixés sur l'arrière des canons, communiquent avec cette tringle. Par l'action directe de cette tringle et de ces ressorts, l'inventeur prétend que l'on peut tirer en même temps toutes les pièces de n'importe quelle partie du navire. L'avantage de cette invention est de donner au commandant du navire la faculté de se servir de toute son artillerie pour un tir convergent, à un moment quelconque, en donnant l'ordre de dessus le pont, lorsque la barre amène le navire devant l'objet à battre.

Si la fumée empêche d'apercevoir l'ennemi du pont et s'il est visible de l'un des mâts, on peut de cet endroit diriger le tir facilement.

L'invention, dit-on, permet à l'officier commandant le feu de tirer tous ses canons simultanément, en se servant d'une pièce directrice aussi facilement que d'une carabine, ce qu'on ne peut faire avec le système actuellement en usage. Si la fumée cache l'objet à battre, l'officier peut tirer ses pièces au moyen du pendule, sous un certain degré de roulis, ou bien on peut disposer le pendule de telle façon qu'on pourra tirer les canons quelle que soit l'amplitude du roulis. (*Times* du 23 septembre.)

Expériences d'artillerie à Shœburyness. — Le *Times* du 3 octobre nous donne la suite des expériences qui ont eu lieu à Shœburyness sur le canon Rodman de 38 centimètres (Voir notre dernier numéro, p. 504). Voici les principaux passages de son article :

« Mercredi dernier (1er octobre) le canon américain de 15 pouces (38cm 10) chargé de 100 livres (45kg 360) de poudre américaine et d'un boulet rond, de fonte américaine, pesant un peu plus de 450 livres (254kg), a perforé à deux coups différents, à la distance de 70 yards (64m), le massif dit de 8 pouces (20cm 32), qui sert aux expériences à Shœburyness.

« Nous avions prévu son succès avec cette énorme charge, pour les raisons suivantes ; il a été reconnu par expérience : 1° qu'il faut au projectile Palliser, à tête ogivale, une puissance de 109 pieds-tonnes par pouce (13.290 tonneaux-mètres par centimètre) de sa circonférence pour perforer le massif de 8 pouces (20cm 32) ; 2° que la faculté de perforation du projectile à tête ogivale est à celle du boulet à tête ronde comme 10 est à 9, à peu près ; il en résulte, par conséquent, qu'un boulet sphérique, s'il était en acier, aurait besoin d'environ 121 pieds-tonnes par pouce (14.753 tonneaux-mètres par centimètre) de la circonférence pour accomplir la pénétration complète du même massif. Or l'énergie réelle des deux boulets tirés mercredi était pour le premier coup : 7,208 pieds-tonnes (2,232 tonneaux-mètres), ou 152.7 pieds-tonnes par pouce (18.618 tonneaux-mètres par centimètre) de la circonférence du boulet ; pour le second coup, 7,300 pieds-tonnes (2261 tonneaux-mètres), ou 154.6 pieds-tonnes par pouce (18,850 tonneaux-mètres par centimètre) de la circonférence du boulet. Chacun de ces projectiles avait donc, en excédant du strict nécessaire, environ 33 pieds-tonnes par pouce (4 tonneaux-mètres par centimètre) de la circonférence du projectile ; c'est pourquoi, *à priori*, la perforation devait être considérée comme certaine, à moins que le boulet ne se brisât avant d'avoir traversé entièrement le massif.

« La fonte dont ces projectiles sont formés est d'une qualité remarquablement excellente ; elle approche extrêmement de la résistance de l'acier pour le travail spécial qu'il s'agit d'accomplir. Il est de fait qu'à cet égard nous avons évidemment quelque chose à apprendre des Américains.

« Il convient, d'un autre côté, de faire observer que le massif qui a été perforé mercredi par le canon Rodman n'était, dans

Digitized by Google

la réalité, qu'un massif déjà ébranlé et délabré[1]. En effet, il avait déja supporté dans des expériences antérieures les chocs successifs de projectiles pesant ensemble 16,000 livres (7,260^{kg} environ), lancés par environ 2,700 livres (1226 ^{kg}) de poudre et représentant une énergie de 193,000 pieds-tonnes (60,000 tonneaux-mètres), ou de 519 pieds-tonnes par pied carré (1730 tonneaux-mètres, par mètre carré) de la surface. Comme la muraille ne conservait plus aucune partie dans laquelle elle fût parfaitement intacte, il était difficile que les boulets américains la rencontrassent, autrement que dans des endroits voisins d'anciens trous; en outre, le second coup porta sur le joint de deux plaques. Il est certain que la perforation aurait été moins facilement obtenue si le massif eût été neuf; n'éanmoins nous admettons qu'elle aurait eu lieu, attendu que nous avons vu que la force vive était suffisante même dans ce cas, pourvu que la qualité du métal eût été assez bonne. Les expériences faites jusqu'ici nous permettent donc de nous rendre convenablement compte de la puissance du canon Rodman de 15 pouces (38^{cm} 10), et il nous serait aisé de dire quels sont les navires cuirassés qu'il perforerait ou ne perforerait point, selon que l'on ferait usage de la charge ordinaire de 60 livres (27^{kg} 220) ou de la charge extraordinaire de 100 livres (45^{kg} 360). Mais nous n'avons aucune expérience pour témoigner de sa puissance dans le tir oblique, quoique cependant nous puissions jusqu'à un certain point nous rendre compte de ce qu'elle doit être. Il est à désirer que le comité spécial d'artillerie la détermine, tandis que la pièce peut encore résister à quelques coups aux fortes charges. Comme elle a coûté au pays 1,500 livres (environ 37,800 francs), on ne voudra peut-être point risquer de la détruire en quelques coups. Il y aurait cependant, même dans ce cas, un certain intérêt à savoir la durée de la vie d'un canon en fonte tirant dans les conditions où il montre réellement une grande puissance.

« Dans la seconde partie du tir de mercredi, on se proposait d'étudier les effets des projectiles Palliser lancés par le canon de 9 pouces de 12 tonnes, dans le tir oblique. On les a tirés contre le massif de 8 pouces. Pour le premier coup, la ligne

---

[1] Cette remarque du *Times* est très-importante; et en somme ces résultats sont peu concluants. Toutes les expériences faites jusqu'ici ont montré quelles énormes différences présentent les murailles cuirassées lorsqu'elles sont en bon état et lorsqu'elles ont supporté un nombre de coups même assez restreint. Cette observation s'applique aussi bien au tir oblique du canon de 9 pouces qu'au tir du canon américain.

de tir était disposée de manière à former avec la face de la muraille un angle de 65 degrés, ou, ce qui revient au même, à s'écarter de 25 degrés de la normale au massif. La plaque de 8 pouces ($20^{cm}32$) a été percée et le projectile est demeuré logé dans le matelas. Au second coup, on a changé la position du canon de manière à ce que l'angle d'incidence fut de 60°, c'est-à-dire la direction du coup s'écartant de 20° de la normale à la face de la muraille. Cette fois, le projectile traversa la plaque ainsi que le matelas et rompît deux des courbes en fer qui consolident la coque intérieure. Pour les deux coups, la distance du canon au massif était de 70 yards (64 mètres), et, comme on le sait, cette distance convient beaucoup moins pour le tir des projectiles des canons rayés que celle de 200 yards (183 mètres).

« Les pénétrations dans le tir oblique, sous différents angles, sont de la plus haute importance, parce qu'elles représentent les cas qui arriveront le plus fréquemment dans la guerre réelle.

« Il est à souhaiter que le canon Rodman soit soumis à des épreuves du même genre. »

Eclatement d'un canon en acier Bessemer. — Un accident est arrivé le 27 septembre dernier au polygone de Tégel, à Berlin. Dans un tir, qui se rattachait à des expériences d'affûts, un canon rayé de 4, de campagne, a éclaté inopinément, en tuant un officier supérieur et un soldat d'artillerie. Il résulte des renseignements positifs donnés à ce sujet, par les journaux de Berlin, le *Bœrsenzeitung*, du 30 septembre, le *Staatsburgerzeitung* et le *New Preussiche Zeitung* (ancienne *Gazette de la Croix*), du 1er octobre, que ce canon n'appartenait pas à l'artillerie prussienne et ne sortait pas des usines de M. Krupp; il avait été fabriqué à Sheffields, chez M. G. Brown, en acier fondu par la méthode Bessemer. On ne trouve pas moins là un exemple nouveau des dangers que peut offrir l'emploi des canons en acier, forgés d'un seul bloc, dangers dont la dernière guerre d'Allemagne avait déjà fourni des preuves.

Jardins potagers pour l'infanterie de marine. — D'après un règlement du 24 décembre 1863, les troupes du département de la guerre ont été autorisées à créer, dans les principales villes de garnison, des jardins potagers dont le produit est destiné à améliorer l'ordinaire du soldat.

Cette mesure n'avait point encore été appliquée aux troupes de la marine en France. Dès son arrivée à la tête du département

Digitized by Google

de la marine, S. Exc. l'amiral Rigault de Genouilly, dont la sollicitude pour le soldat est bien connue, n'a pas hésité à donner des ordres pour faire appliquer dans son département la décision de 1863. Cette mesure était d'autant plus opportune que, malgré l'accroissement récent des fonds alloués pour l'ordinaire de la troupe, les difficultés de la vie du soldat se sont beaucoup accrues, surtout dans les ports du Nord de la France, où la peste bovine d'Angleterre et de l'Allemagne a fait augmenter dans une proportion considérable le prix de la viande.

Par les ordres de Son Excellence, des terrains d'une certaine étendue, appartenant à la marine et formant dépendances des casernes de la troupe, ont été mis à sa disposition.

Des cabanes suffisantes pour y loger des soldats jardiniers et y serrer leurs outils seront construites à peu de frais par les soins des directions des travaux hydrauliques, lesquelles ont été également chargées de fournir les premiers ustensiles de jardinage, pioches, pelles, fourches, râteaux, etc., etc. Les résidus des casernes serviront à fumer les terres. Il n'est pas douteux que, dès le printemps prochain, les produits fournis par ces jardins en légumes de toutes sortes, pommes de terre, choux, navets, carottes, etc., etc., n'entrent pour la plus large part dans la consommation des ordinaires, qui pourront ainsi consacrer une plus forte somme à l'achat de la viande. Peut-être, dans quelque temps, sera-t-il possible de joindre à la culture du sol l'élève de quelques animaux de basse-cour, porcs, poules, lapins, etc., etc. On pourra ainsi introduire quelque variété dans la nourriture du soldat, ou du moins mettre à sa disposition une plus grande quantité de produits à consommer.

La stabilité des dépôts des régiments de l'infanterie de la marine, leur maintien dans les mêmes ports ne permettent pas de douter que, malgré les détachements nombreux incessamment fournis par cette arme, les corps ne s'intéressent à cette utile création qu'ils devront à l'initiative éclairée de S. Exc. l'amiral ministre de la marine. (*Moniteur de la flotte.*)

BIBLIOGRAPHIE

MARITIME ET COLONIALE

LIVRES FRANÇAIS.

Aubaret. — Grammaire annamite, suivie d'un vocabulaire français-annamite et annamite-français; par G. Aubaret, capitaine de frégate, consul de France à Bangkok. Gr. in-8° VIII-602 p. Paris, imprimerie impériale.

Cuzent. — Épidémie de la Guadeloupe (1865-1866); par G. Cuzent, pharmacien de la marine impériale. In-8°, 148 p. et 2 pl. Paris, libr. Masson.

Ferrari. — La Chine et l'Europe, leur histoire et leurs traditions comparées; par J. Ferrari, membre du Parlement italien. In-8°, VI-611 p. Paris, Didier.

Guerber.—Guide-Guerber, 3e année. Indicateur international universel; guide postal des services maritimes réguliers, américains, anglais, français, espagnols, italiens, mexicains, ottomans, russes, etc., desservant les ports des cinq parties du monde. In-8° VIII-235 p. Paris, libr. internationale. 2 fr.

Leusse (De). — Souvenirs d'un aspirant de marine; par le comte Paul de Leusse. In-16, 278 p. Paris, libr. Dentu.

Recueil des notices et mémoires de la Société archéologique de la province de Constantine. — 1er volume de la 2e série. 1867. In-8°, XVIII-438 p. et 2 pl. Paris, Challamel aîné. 6 fr.

République de l'Équateur, notice historique, géographique, économique et politique. — Exposition universelle de 1867. In-8°, 64 p. Paris, impr. veuve Bouchard-Huzard.

Rinmam. — Quelques renseignements sur la fabrication des fers et aciers de la Suède, ainsi que sur les autres objets des classes 40 et 48, à l'occasion de l'Exposition universelle de Paris en 1867. In-8°, 31 p. Versailles, imp. Cerf.

Roy. — Un Français en Chine pendant les années 1850 à 1856; par J.-J.-E. Roy. In-12, 192 p. et grav. Tours, Mame.

Toselli. — Précis historique de Nice depuis sa fondation jusqu'en 1860; par le chevalier J.-B. Toselli. 1re partie. In-8°, X-314 p. Nice, impr. et libr. Cauvin.

Digitized by Google

Zurcher et **Margollé**. — Histoire de la navigation. In-18 jésus, 407 p. Paris, libr. Hetzel. 3 fr.

CARTES ET PLANS.

Golfe du Bengale : Port de Kyouk Phijou (côted'Aracan). Paris, impr. Gratia.

Océan atlantique (côte du Brésil). Entrée du port de Maranhâo, Paris, le même.

Plan du mouillage et de l'entrée de la rivière de Tutoia, provinces de Maranhâo (Brésil). Paris, le même.

PÉRIODIQUES FRANÇAIS.

Annales du commerce extérieur (septembre). *France* (nº 246). Relations avec le Portugal. Traité de commerce et de navigation du 11 juillet 1866.—Ouverture des bureaux de douane de Philippeville et de Bone (Algérie) à l'importation et à l'acquittement des tissus taxés à la valeur, décret du 7 août 1867. Surtaxes applicables aux marchandises d'origine ou de manufacture du Portugal importées par navires tiers, décret du 28 août. Application à l'Angleterre, à la Belgique, au Zollverein, à l'Italie, à la Suisse, aux Royaumes-Unis de Suède et de Norvége, aux Villes libres et anséatiques de Brême, Hambourg et Lubeck, au Grand-Duché de Mecklenbourg-Schwerin, aux Pays-Bas et à l'Autriche, du bénéfice du Traité de commerce conclu le 11 juillet 1866 avec le Portugal, décret du 28 août. Application aux produits des îles Canaries de la Convention signée, le 18 juin 1865, entre la France et l'Espagne, décision ministérielle du 21 août. — *Autriche* (nº 12). Tarif des Douanes de l'Empire, contenant le régime général et le régime résultant des Traités avec la France, le Zollverein, l'Angleterre et l'Italie.

Annales du génie civil (août). — Coup d'œil général sur les engins et bateaux de sauvetage à l'Exposition universelle, par M. Eug. Lacroix. — Forme à donner à la partie de chaudières à vapeur au-dessus de la grille. — Inconvénient de certaines eaux pour l'alimentation des machines à vapeur. — Tunnel transatlantique, etc.

Annales hydrographiques (2e trimestre de 1867). — Description de la ville et du port de Mogador. — Traversée de la frégate *Junon* de la Réunion à Brest. — Traversée de la frégate *Minerve* de Brest à la Réunion. — Renseignements sur la baie de Bouloy, île de Jersey. — Renseignements sur le port et la rade de Dunkerque. — Renseignements sur l'atterrissage de Cayenne. — Le phare de la pointe Lucrezia (île de Cuba). — Description de la pointe San Francisco (Californie).— Renseignements sur quelques îles de l'Océan Pacifique. — Méthode pour déterminer la latitude par deux hauteurs. — Avis aux navigateurs.

Annales du sauvetage maritime (septembre). — Engins de sauvetage à l'Exposition universelle. — Naufrages et sauvetages, par M. G. de La Landelle. — Une société de sauvetage sur les bords du Yang-Tsé. Étude sur les sociétés de bienfaisance en Chine, par M. Eugène Simon, consul de France à Ning Po (suite et fin). — Météorologie des mois de juillet et d'août 1867.

Annales des voyages (septembre). — De la distribution des glaciers à la surface du globe, par M. Ch. Grad. — Les Normands en Sicile et en Italie (fin), par M. E. de la Primaudaie. — L'Église et l'État en Russie (fin), par M. Adolphe de Circourt. — Analyses critiques et extraits d'ouvrages récents. — Mélanges et nouvelles géographiques. — Bibliographie. — Carte du Mont-Blanc et de ses glaciers (Dépôt de la guerre), levée par M. le capitaine Mieulet.

Archives de médecine navale

(septembre).—Les possessions néerlandaises des Indes orientales (suite). — Essai de topographie médicale du haut Sénégal, par le docteur F. Thaly, médecin de première classe (suite et fin). — La navigation transatlantique de nos jours dans ses rapports avec l'hygiène navale, par le docteur A. Foucaut, médecin de première classe (H. C.), détaché au service des transatlantiques (suite). — Étude sur l'aïnhum, maladie jusqu'alors non décrite, particulière à la race éthiopienne, et affectant les petits doigts des pieds, par le docteur Da Silva Lima, médecin de l'hôpital de la Charité de Bahia; traduite du portugais par le docteur Le Roy de Méricourt (suite et fin). — Quelques mots à propos de sept cas de fièvre jaune survenus à bord du navire anglais *Rienzi*, pendant son mouillage dans le port du carénage à Fort-de-France (Martinique), par le docteur Encognère, médecin de deuxième classe (suite et fin). — Variétés.—Nécrologie : M. Beaujean. Cas de rétroversion de l'utérus observé à l'hôpital de Pondichéry.

(n° d'octobre). — Les possessions néerlandaises des Indes orientales (suite).—Mémoire sur la puce pénétrante, ou chique, par G. Bonnet. — Note sur une épidémie de fièvre recurrente observée à bord du *Sparfel*, par P. Bouvet. — Note sur la constitution médicale de Constantinople pendant le printemps de l'année 1867, par le docteur Marroin. — Quelques observations sur la colique sèche des pays chauds, par le docteur B. Coste. — Revue des Thèses. — Variétés.

Bulletin de la Société de géographie (août). — Les embouchures du Danube, par Ernest Desjardins. — L'île de Crète, de M. Georges Perrot, par Wiesener.—Traité des projections de cartes géographiques de M. Adrien Germain, par Gustave Lambert. — Communications.

Bulletin de la Société zoologique d'acclimatation (septembre). — Des pêches à la traîne en mer et du dépeuplement de notre fond de pêche, par S. Berthelot. — Sur l'ostréiculture, par A. Hardy, etc.

Globe (Le), journal géographique (janvier). — Le Danube, son cours et ses embouchures, par M. P. Chaix. — L'Albert Nyanza, par J.-Y. Baker. — Recherches sur la longitude de la côte orientale de l'Amérique du Sud, par Ernest Mouchez. — Histoire du Kaïmenis, par M. Verlot d'Aoust. — (Février et mars). — Notice sur l'hypsométrie de la Suisse et l'orographie des Alpes, par M. Ziegler. — Sibérie orientale: lettre du chef de l'expédition du télégraphe russo-américain, par Abaza. — Nouvelle de Syr-Daria. — Nouvelles de Livingstone. — (Avril et mai). — Description et statistique des colonies anglaises, par M. P. Chaix. — Travaux du canal de l'Isthme de Suez, par P. C.— Améric Vespucci, par P. Chaix.

Grandes usines (Les) (n° 234). — Établissement Bonnet, à Jujurieux (Ain). Filature de soie. — (N° 135). — Verreries de la Loire et du Rhône.

Journal de mathématiques (juillet). — Principes d'une nouvelle turbine et de plusieurs roues hydrauliques à lames liquides oscillantes, suivis de recherches historiques et critiques sur des sujets analogues, par M. Anatole de Caligny, etc.

Mondes (Les) (2e liv.) — Étoiles filantes du mois d'août. — Naufrage du *J.-T.-Ford*. — Canal maritime de Suez. — La pêche au Chalut, par M. Hennequin. — (3e liv.) — Télégraphie électrique. — Astronomie en Australie; observations faites en 1863, 1864 et 1865, par M. Ellery.—Le docteur Livingstone. — Pain de poisson. — Niveau des côtes, par Sir Ch. Lyell. — Observations d'étoiles filantes, 12 mars 1867. — (4e liv.) —Éclipse de soleil du 6 mars 1867. — Application

de la boussole en Italie au XIIIe siècle. — Prévision du temps, système Fitz Roy. — Le météorographe de Berne.—(5e liv.) — Poudre à canon. — Télégraphie transatlantique, etc.

Revue britannique (septembre). — L'armée française en 1867 et les institutions militaires de la France. — Visite à la haute Égypte pendant la saison d'été.—Épisode de chasse dans l'Amérique méridionale, etc.

Revue maritime et coloniale (octobre). — Les engins de sauvetage à l'Exposition universelle, par M. E. Pothier.—Résultats de l'abolition de l'esclavage à la Guyane hollandaise.—Notice sur la transportation à la Guyane et à la Nouvelle-Calédonie (fin).— La Cochinchine française: province de Bien-Hoa, par M. Richard, lieutenant d'infanterie de marine.—Relation d'un voyage d'exploration au Soudan (suite), par M. E. Mage, lieutenant de vaisseau. — Le budget de la marine anglaise pour 1867-1868.—La marine française au XVIIIe siècle, par M. Doneaud, professeur à l'École navale. — Chronique: Observations et remarques sur la loi de l'équilibre statique, par M. Béléguic, capitaine de frégate. Lettre de M. Cordes, lieutenant de vaisseau, sur la théorie des relèvements polaires. Le canon Rodman de 38 centimètres à Shœburyness. Les navires cuirassés du Brésil. Confédération des colonies anglaises de l'Amérique du Nord. Mise à l'eau, à Chatham, d'un navire non cuirassé et d'une canonnière à hélice jumelle. Budget et effectif de la marine militaire de la Hollande en 1867. Effectif de la marine militaire de la Prusse. Essai comparatif du *Waterwitch*, navire cuirassé à moteur hydraulique. — Bibliographie maritime et coloniale. — Planche: Carte de la Nouvelle-Calédonie et de ses dépendances.

Spectateur militaire (Le) (septembre). — Revue des armes à feu à l'Exposition universelle de 1867. Thomas Anquetil, etc.

Tour du monde (Le) (402-404). — Voyage dans la Nouvelle-Calédonie, par Jules Garnier, ingénieur civil des mines (1863-1866). — (405-406). — La Forêt-Noire, par Alfred Michiels (1867).

LIVRES ANGLAIS.

Bourne (John). — Traité de l'hélice propulsive, des navires à hélice et des machines à hélice; leur application aux affaires de la paix et de la guerre, avec des notices sur d'autres moyens de propulsion, des tables, des dimensions et des résultats des navires à hélice, des descriptions détaillées de navires et de machines. Un vol. in-4o de XXII-551 pages, illustré de 54 planches et 287 gravures sur bois. Nouvelle édition. Londres, Longman, 63 sh.

Box (Thomas). — L'hydraulique pratique: série de règles et de tables à l'usage des ingénieurs. Un vol. in-8o de II-51 p. Londres, Spon.

Boynton (Charles B.). — Histoire de la marine américaine pendant la rébellion. 1 vol. in-8o de 576 p. New-York, 25 sh.

La loi martiale dans les colonies. — Nécessité de la régler et de la restreindre, par l'auteur du Traité sur la loi martiale. Londres, Stevens et Fons, 5 sh.

Majendie (Le capitaine). — Munitions de guerre, traité descriptif de divers projectiles. 1 vol. in-8o, Londres, Mitchell, 7 s. 6 d.

Roberts (Le capitaine).— Jamais pris, aventures personnelles dans douze voyages pour forcer le blocus pendant la guerre civile d'Amérique, 1863-64. In-8o de p. IV-123. Hotten, 1 sh.

DOCUMENTS PARLEMENTAIRES.

Amérique.— Correspondance relative aux réclamations anglaises et américaines à la suite de la dernière guerre civile aux États-Unis. 6 d.

Digitized by Google

Colonies. — Statistique pour 1862-65. In-8°, 5 d.

Commerce. — Rapports des consuls anglais, n° 8. In-8° 9 d. — Finances de la Russie, n° 9. In-8° 4 d. — Chine, Japon et Siam, 1865-66. In-8°. 1 s. 5 d.

Indes orientales. — Correspondance relative à l'établissement permanent du revenu territorial, avec une carte. 2 s. 6 d.

Pêcheries. — Rapport du comité de la pêche côtière en Irlande, avec des dispositions. 4 sh.

Patagonie. — Correspondance relative à l'établissement d'une colonie galloise sur la rivière Cimpat, 6 d.

PÉRIODIQUES ANGLAIS.

Artizan (octobre). — Le Monitor américain *Dictator*, avec une planche. — Fabrication de la plus grande plaque de cuirasse qui existe dans le monde. — Association de Manchester pour prévenir les explosions des chaudières à vapeur, etc.

Colburn's united service magazine (octobre). — L'histoire des navires de guerre anciens et modernes. — Le nouveau service de transport de troupes par terre dans l'Inde. — Notes sur l'Abyssinie. — L'Armada espagnole et le voyage du Portugal, etc.

Mechanic's magazine (septembre). — Récentes expériences d'artillerie. — L'Exposition universelle de Paris.—Fabrication d'une plaque de cuirasse de 38 cm d'épaisseur, par MM. Brown de Sheffield. — Note sur l'essai des navires sur des bases mesurées, etc.

Nautical magazine (octobre). — Considérations sur les vents, les courants et les marées du golfe de Cadix, et les côtes occidentales de l'Espagne. — Erreurs sur les cartes de l'océan Pacifique. — Les Pays-Bas. — Notes sur un voyage entre l'Angleterre et la mer Noire. — L'hôpital de Greenwhich, son usage propre. — Le thermomètre. — Le premier voyage d'un navire de guerre anglais sur la rivière Para, etc.

RECUEIL PÉRIODIQUE RUSSE.

Morskoï Sbornik (août).—*Partie officielle.* — Ordonnances et décisions de la Juridiction maritime, de l'Amirauté et du Ministère de la marine. — Situation de la Caisse municipale au mois de mai 1867.— Rapport sur les fonds de la Caisse municipale de la Juridiction maritime. — Mouvements des bâtiments de la flotte.—*Partie non officielle :* Des moyens d'affranchir de ses entraves le commerce de la marine russe. — Établissement d'un chantier de commerce à Nicolaïef. — L'artillerie à l'Exposition de Paris. — La Néva, ses affluents et son bassin (notes hydrographiques). — Musée maritime impérial français.— Des rapports existants entre les mouvements de l'hélice et ses dimensions. — *Chronique maritime :* Voyage du roi de Grèce, de Cronstadt à Copenhague. — Arrivée à Copenhague de la famille du grand-duc Constantin.—Voyage du grand-duc Alexis Alexandrovitch. — Nouvelles des bâtiments russes en mission. — Désastres éprouvés par les navires étrangers au printemps de cette année dans la mer Blanche.

Digitized by Google

COMPTE RENDU ANALYTIQUE.

L'Égypte à l'Exposition universelle de 1867, par M. Charles Edmond, commissaire général de l'exposition vice-royale d'Égypte. Un volume gr. in-8° de II-384 pages et 4 planches. Paris, Dentu, 1867.

M. Charles Edmond, chargé par Imael-Pacha d'organiser l'exposition égyptienne au Champ-de-Mars, a eu la bonne pensée de conserver, autrement que par un ensemble de documents statistiques et par l'aride nomenclature d'un catalogue, le souvenir de la part faite à l'aïeule des nations dans notre concours international. Tel est le but de ce livre qui a pour triple cadre : l'Égypte ancienne, l'Égypte au moyen âge et l'Égypte moderne, représentées au Champ-de-Mars par le Temple, le Selamlik et l'Okel. L'auteur consacre à chacune de ces trois époques une rapide esquisse historique et une description raisonnée des monuments qui la caractérisent. Il réussit à merveille dans ces trop courtes pages à résumer les six ou huit mille années d'histoire avérée que l'Égypte possède. L'ouvrage débute par une notice biographique sur le souverain actuel du pays, Imael-Pacha, petit-fils de Méhémet-Aly, qui, en moins de quatre années de regne, a déjà bien mérité de l'histoire. Après la notice historique, se trouve le compte rendu de l'exposition égyptienne ; puis vient une notice statistique sur le territoire, la population, les forces productives, le commerce, l'effectif militaire et maritime, l'organisation financière, l'instruction publique et le système des poids et mesures de l'Égypte. Un catalogue de l'exposition égyptienne termine ce volume qui ne laisse rien à désirer sous le rapport typographique et qui est en outre orné du portrait de Son Altesse le vice-roi d'Égypte, gravé sur acier, et de trois belles planches gravées sur bois représentant le Temple, le Selamik et l'Okel.

E. A.

Catalogue d'ouvrages relatifs aux îles Hawaii. — Essai de bibliographie Hawaiienne, par William Martin, chargé d'affaires d'Hawaii en France. In-8° de VI-92 p. Paris, Challamel aîné, 1867.

Les personnes appelées par leurs occupations à faire des recherches bibliographiques apprécieront l'utilité du travail auquel s'est livré M. William Martin. Avec ce catalogue, rien ne sera plus facile maintenant que d'étudier les îles Hawaii. L'auteur donne d'abord la liste de toutes les cartes sur lesquelles il a pu se procurer quelques données ; puis il classe les relations des voyageurs dans l'ordre de leurs visites aux îles Hawaii, en y ajoutant l'indication de quelques-unes des grandes collections où l'on

peut trouver des récits plus ou moins abrégés de leurs voyages. Dans le chapitre de l'histoire et des mélanges, il indique quelques ouvrages généraux qui parlent de l'Océanie. A la suite des livres sur les missions, il donne la nomenclature d'un petit nombre de livres d'éducation en langue hawaiienne ; viennent ensuite les chapitres sur l'ethnographie, la linguistique et les sciences naturelles sur lesquels M. Martin, s'est étendu le plus possible. L'ouvrage se termine par une table chronologique des principaux événements de l'histoire des îles Hawaii, découvertes en 1555 par les Espagnols et sur lesquelles règne, depuis l'année 1790, la famille des Kamehamela. C'est un des groupes océaniens les plus civilisés et qui a tenu à se faire représenter à la grande Exposition universelle de 1867.

E. A.

Histoire des classes ouvrières en France depuis 1789 jusqu'à nos jours, par Émile Levasseur, professeur au lycée Napoléon. Paris, Hachette 1867. 2 vol. in-8°.

Cet ouvrage est le fruit d'un labeur considérable. On ne saurait en donner une meilleure idée qu'en reproduisant le titre des principaux chapitres : La France industrielle en 1789 : l'industrie, les privilèges, la corporation, la manufacture, les ouvriers, les réformes. — La Révolution : la liberté du travail, associations et coalitions, le comité de mendicité, principes économiques de la Convention, assignats et maximum, éducation et bienfaisance nationales, l'industrie sous le Directoire.—Le Consulat et l'Empire : organisation administrative, les subsistances, liberté et réglementation, la législation, l'art et la science dans l'industrie, le blocus continental, condition des personnes. — La Restauration : la tradition de l'Empire, la politique commerciale, les expositions, les machines, la direction morale, l'opposition dans la classe ouvrière, Saint-Simon et Fourier. — Le règne de Louis-Philippe : les questions politiques, et les questions sociales, la bourgeoisie au pouvoir, les chemins de fer, progrès de la législation ouvrière, la loi sur l'instruction primaire, la production, l'ouvrière dans la manufacture, les grèves, le bien-être. — La seconde République : le gouvernement provisoire et les ouvriers, la commission du Luxembourg, la crise et les ateliers nationaux, le droit au travail de la Constituante, l'œuvre de la législative, la reprise des travaux. — Le temps présent : Changements survenus dans la politique, crédit et échange, liberté du travail, expositions universelles, agglomérations urbaines, association, secours et patronage, épargne et prévoyance, condition matérielle, instruction, état moral, conclusion. — On voit qu'il n'est pas une seule des questions contemporaines que M. Levasseur n'ait étudiée à la lumière de la science économique.

O. O.

Une imprimerie en 1867, un vol. grand in-8°. Paris, Paul Dupont, 1867.

Lorsqu'on a sous les yeux un de ces livres magnifiques comme en a produit l'imprimerie depuis quelques années, on éprouve le désir de savoir par quels procédés d'art il est possible d'atteindre à une telle perfection. J'ai devant moi de quoi satisfaire la curiosité la plus exigeante. C'est sous le titre le plus modeste : *Une Imprimerie en* 1867, un volume qui expose dans tous ses détails les phases multiples par lesquelles passe un livre avant d'être livré au lecteur. Et ces détails sont d'autant plus saisissables qu'ils sont accompagnés de gravures qui parlent aux yeux en même temps que le texte s'adresse à l'esprit. Nul doute ne peut venir sur l'exactitude

Digitized by Google

des renseignements, car ils sont dus à la plume d'un des imprimeurs les plus renommés, M. Paul Dupont, député au Corps législatif. Ce travail s'ouvre par un rapide historique des moyens à l'aide desquels les peuples anciens transmettaient à la postérité les œuvres de l'intelligence et préservaient ainsi de l'oubli leur nom, leurs vertus, leurs exploits, leur culte, leurs connaissances et leurs plus illustres citoyens. Il fait passer d'abord sous nos yeux les hiéroglyphes égyptiens, l'alphabet phénicien, puis divers spécimens des caractères employés par les autres nations, pour arriver enfin à la grande révolution opérée par Gutenberg, l'immortel inventeur de l'imprimerie typographique, dont les bienfaits ont été si utiles au développement des sciences et de l'industrie par la facilité qu'elle leur a donnée de se produire au grand jour de la publicité. Ces préliminaires établis, l'auteur entre au cœur de son sujet, et, promenant le lecteur dans toutes les parties de ses ateliers, il leur fait comprendre tous les secrets de l'art typographique et lithographique, si peu connu encore hors du cercle des gens qui l'alimentent ou qui en vivent. On n'attend pas assurément l'analyse d'un travail aussi compliqué, et qui n'occupe pas moins de trois cents pages d'un volume de grand format. Je ne puis donc qu'inviter les curieux à recourir au livre lui-même, en les assurant qu'ils ne regretteront pas le temps qu'ils passeront à l'étudier.....

H. P.

Les pays lointains, notes de voyages (La Californie, Maurice, Aden, Madagascar), par L. Simonin. 1 vol. in-12. Paris, Challamel aîné 1867.

M. Simonin est un infatigable voyageur, et qui plus est un très-aimable conteur ; nous en prenons à témoin les nombreuses personnes qui l'ont entendu, à la société de géographie et ailleurs, faire le récit émouvant de ses voyages. Parmi les pays d'outre-mer qu'il a explorés, il a choisi ceux qui sont les plus vivants, qui progressent, se transforment et dont l'évolution a droit d'intéresser plus particulièrement le monde européen, pour en consigner par écrit la physionomie. C'est d'abord la Californie, qui n'a pas vu se tarir l'abondante production de ses mines, et dont les richesses agricoles, les relations commerciales continuent à se développer. M. Simonin nous introduit ensuite à Maurice, cette île, sœur de la Réunion et jadis française comme elle, qui nous présente un exemple du système colonial anglais. De là nous passons à Aden, qui est devenu sur la mer Rouge le Gibraltar de la marine britannique; puis, à Madagascar, où tant d'événements ont eu lieu récemment et qui n'a pas définitivement échappé à nos revendications et à nos traités. De chacun de ces pays, l'auteur nous fait connaître le climat, les productions, l'état des villes et des populations, le commerce, les voies de communication, etc. Tout cela dans un style élégant, facile et entremêlé de traits de mœurs intéressants, d'anecdotes piquantes qui rendent la lecture de ce petit volume très-attrayante. Nous sommes persuadé qu'il rencontrera dans le public un excellent accueil.

E. A.

Tactique des abordages en mer et moyens de les prévenir, par P. Prompt, lieutenant de vaisseau. 1 vol, in-8° avec 2 grandes planches. Paris, A. Bertrand.

Tout le monde sait que la question des abordages a pris de nos jours une très-grande importance, depuis que les navires à vapeur sillonnent les mers en tous sens. Malheureusement on est frappé du désaccord qui existe entre les ma-

Digitized by Google

rins sur les meilleurs moyens à employer pour prévenir ces accidents. Aucune règle certaine n'a encore surgi à la suite des discussions et des enquêtes auxquelles donnent lieu si fréquemment les procès d'abordage. Cependant depuis un an, en Angleterre comme en France, plusieurs officiers de marine ont repris l'étude de la question et ont présenté des projets qui diffèrent plus ou moins les uns des autres, ce qui prouve la difficulté du problème. M. le lieutenant de vaisseau Prompt apporte aussi son contingent d'idées sur cette question humanitaire et internationale. Il faut lui en savoir gré et souhaiter que son exemple soit suivi par d'autres marins français. Comme il le dit lui-même, « que ceux qui ont des idées et des convictions quelconques sur la manière d'éviter les collisions se fassent un devoir de les livrer au contrôle de l'opinion, afin que la lumière se fasse. »

E. A.

Paris. — Imprimerie de Paul Dupont, rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45.

Digitized by Google

LES FORTS DE MER

EN 1867.

L'auteur d'une note restée fameuse traçait ainsi — il y a vingt-sept ans — le rôle de la marine à vapeur : « Avec la marine à vapeur la guerre d'agression la plus audacieuse est permise sur mer. Nous sommes sûrs de nos mouvements, libres de notre action. Le temps, les vents, les marées ne nous arrêteront plus ; nous calculons à jour et heure fixes. »

« En cas de guerre continentale, les diversions les plus inattendues sont possibles. On transportera en quelques heures des armées de France en Italie, en Hollande, en Prusse. Ce qui a été fait une fois à Ancône, avec une rapidité que les vents ont secondée, pourra se faire tous les jours — sans eux et contre eux — avec une rapidité plus grande encore..... »

De l'autre côté de la *Manche*, on se le rappelle, cet écrit produisit une profonde sensation, dont aujourd'hui encore nous retrouvons la trace dans un livre qui vient de paraître à propos de l'exposition anglaise au Champ-de-Mars [1].

En Angleterre, la défense des côtes a de tout temps tenu le

[1] The turret and tripod systems, of captain Coles, R. N., as exhibited by vice-admiral Pellew Halsted. Paris. 1867.

premier rang parmi les préoccupations nationales; mais, au milieu des prospérités d'une paix chèrement acquise, dont rien n'était venu, pendant de longues années, troubler la sécurité, cette préoccupation s'était comme assoupie, lorsque soudainement la *Note sur l'état des forces navales de la France* vint sonner le réveil; ce fut comme un coup de tocsin qui retentit dans tous les cœurs anglais.

C'est là qu'il faut marquer l'origine et le point de départ de cette longue *agitation* à laquelle tous les pouvoirs de l'État, toutes les forces vives du pays, publiques et privées, s'associèrent dans un commun effort pour *sauvegarder l'inviolabilité des rivages de la vieille Angleterre*. On sait que lord Palmerston, ce ministre anglais par excellence, en a été jusqu'à son dernier jour l'infatigable champion, et qu'elle lui a valu peut-être une grande part de son immense popularité.

Depuis lors cette *agitation* ne s'est pas ralentie, et c'est à elle que l'Angleterre doit l'organisation de ses *coast-guards*, véritable milice des côtes, avant-garde de sa grande armée de *volontaires*. Elle lui doit aussi — dans un autre ordre de faits — la création des ports de refuge considérés au point de vue militaire; elle lui doit enfin ce système défensif qui s'étend — en regard de nos côtes — depuis l'embouchure de la Tamise jusqu'à Cork, et dont l'île d'Aurigny, à l'entrée de la baie de Cherbourg, est la sentinelle avancée. Dans cette vaste organisation défensive dont nous ne faisons que tracer le cadre, le fort de mer nous apparaît comme le trait le plus neuf et le plus saillant.

La révolution qui s'accomplit dans les instruments de la guerre maritime n'atteint pas seulement les navires et leur armement, elle s'impose aussi aux défenses maritimes, et particulièrement au fort de mer. Ce qu'on entend par *fort de mer*, c'est le fort dont l'escarpe à découvert a le pied dans l'eau ou sur la rive. Tels sont à *Cherbourg* les forts de la Digue, et le fort *Chavagnac* qui occupera le milieu de la passe de l'Ouest; tels sont encore les forts avancés de *Cronstadt* et de *Sébastopol*.

A l'époque de la guerre de *Crimée*, les forts de mer de *Sébastopol* pouvaient être cités comme un modèle du genre. C'étaient des constructions d'une masse et d'un relief imposants, présentant deux ou trois étages de batteries casematées, et couronnées par une batterie barbette. Telles ont été les conditions générales de construction dans les forts de mer, tant qu'ils n'ont eu affaire qu'au navire en bois et au projectile rond. Ces conditions sont

Digitized by Google

aujourd'hui changées; ce n'est plus aux vaillantes frégates de *Saint-Jean-d'Ulloa*, non plus qu'aux vaisseaux à voiles ou à vapeur de *Mogador* et de *Sébastopol* que les défenses maritimes vont avoir affaire, ce n'est plus à la muraille en bois et au boulet rond, c'est à la cuirasse et au canon rayé.

L'attaque des côtes va jouer dans les prochaines guerres un rôle plus considérable que par le passé; la guerre de *Crimée*, celle de la *sécession* en Amérique en ont déjà fourni des exemples récents. C'est que la vapeur et la cuirasse ont armé l'attaque des côtes de moyens bien autrement sûrs et puissants qu'au temps de la voile et de la muraille en bois. Dans ce temps-là, on pouvait dire, et ce dire était réputé pour axiome dans l'art de la défense des côtes, qu'une batterie de 4 canons de 16 ou de 24, derrière un épaulement en terre, était capable de résister victorieusement à un vaisseau de 100 canons [1].

L'attaque, ou, en termes plus généraux, *la guerre des côtes* [2], aura pour objectif, soit d'opérer un débarquement ou de forcer une passe, soit de détruire un point fortifié, un arsenal maritime. C'est cette dernière opération surtout qui mettra en présence les nouveaux instruments de l'attaque et de la défense.

L'instrument de l'attaque existe déjà, le type en est bien connu. C'est un navire cuirassé, ras sur l'eau, portant dans une ou deux tourelles l'artillerie de la puissance maxima, doublement invulnérable par la forme et par la cuirasse; s'il ne doit pas être le seul instrument de l'attaque, il en sera l'instrument principal et le plus redoutable.

A cet adversaire, quel instrument la défense — considérée seulement dans le fort de mer — va-t-elle opposer? Il lui faudra aussi l'artillerie de la puissance maxima, il lui faudra la cuirasse, et ce n'est pas dans des batteries étagées, à grand développement de surfaces verticales, qu'elle trouvera l'invulnérabilité de forme. Non, les conditions de l'attaque et de la défense sont unes, et, comme l'attaque, il faudra que la défense abaisse ses murailles. Quelle sera la limite de cet abaissement? Quel sera le mode de cuirassement? Emploiera-t-on le système expérimenté à Enet en 1863, ou bien des plaques de

---

[1] *Aide-mémoire* de 1836. (Service sur les côtes.)

[2] Quand on parle de la guerre des côtes, c'est justice de rappeler l'étude si intéressante et si complète, due à la plume élégante et aux sérieuses recherches d'un officier qui continue parmi nous le nom honoré de notre vénérable doyen, l'amiral Grivel. Cette étude a paru, en 1864, dans la *Revue contemporaine*, sous ce titre : *La Guerre des côtes*.

grande dimension comme celles de la marine? La cuirasse, quelle qu'elle soit, sera-t-elle appliquée sans intermédiaire sur la maçonnerie, ou bien reposera-t-elle sur un *matelas* offrant une certaine élasticité, le bois par exemple, propre à amortir l'effet du choc?

Toutes ces questions sont à l'ordre du jour, et, comme elles intéressent aussi l'officier de marine, on nous saura gré de reproduire ici quelques extraits d'un rapport publié en Angleterre, et ayant pour objet les travaux de défense des chantiers et arsenaux maritimes [1]. C'est un exposé, non moins financier que technique, des travaux de fortification en cours d'exécution sur la côte anglaise de la *Manche*, depuis l'embouchure de la *Tamise* jusqu'à *Cork*. Cette publication, qui porte la date de 1866, nous paraît avoir été destinée à figurer parmi les livres bleus (*blue books* [2]). On y trouve cependant des renseignements intéressants au point de vue technique, entre autres la description assez complète de deux des forts cuirassés de *Spithead*, les forts *Horse sand* et *No man's land* [3]. Dans son numéro de juillet dernier, la *Revue maritime* a donné, d'après le *Mechanic's magazine*, une description de ces deux forts. Mais les deux descriptions présentent une différence essentielle; dans l'une, en effet, on voit figurer deux étages de batteries casematées surmontées de tourelles, tandis qu'il n'y a qu'un seul étage casematé dans la description tirée du document officiel que nous traduisons; aussi, croyons-nous utile de reproduire cette dernière.

« Les forts *Horse sand* et *No man's land*, éloignés de 2000 yards (1828^{m}) l'un de l'autre, sont d'une construction semblable, excepté en ce qui concerne la profondeur de leurs fondations. Le pied des fondations du *Horse sand* est à 11 pieds (3^{m} 35) au-dessous des basses mers de grande marée ordinaire, tandis que les fondations du *No man's land* en sont à 20 pieds (6^{m} 10). Pour ce dernier, il a fallu traverser une épaisse couche de vase, avant d'atteindre un fond solide. Les fondations consistent en une ceinture circulaire, formée de gros blocs de béton, avec revêtement en granit. Cette ceinture a 54 pieds de

[1] Report with reference to the progress made in the construction of the fortifications for the defence of the dockyards and naval arsenals, etc., of the United Kingdom, by lieutenant-colonel Jervois. November 1866.

[2] Documents politiques et administratifs présentés au Parlement.

[3] On voyait, l'année dernière, à l'exposition de l'Institut des ingénieurs civils, à Londres, les plans en relief de ces deux forts. Ces plans avaient été prêtés par le département de la guerre.

Digitized by Google

large (16^m 47), à sa sortie du bas-fond où sa fondation est assise, et 40^p 8^p (12^m 60) à 1^p 1/2 (0^m 46) au-dessus des hautes mers de grande marée ordinaire, les assises formant retrait entre ces deux niveaux. L'espace compris dans cette ceinture sera rempli en terre glaise et cailloutis (*clay* and *shingle*), avec une épaisse couche de béton par dessus, pour y asseoir les fondations de la partie intérieure du fort. Sur cette large et solide base de 210^p (64^m 05) de diamètre, on construira un mur extérieur, haut de 16^p (4^m 88), épais de 14^p 6^p (4^m 42), formé de gros blocs de granit et de pierre de Portland. On y ménagera des trous (ne perçant pas le revêtement extérieur) pour recevoir des boulons, et il sera établi à 18 pouces (0^m 45) en retrait sur le soubassement, afin que, si dans l'avenir on venait à reconnaître la nécessité d'accroître la résistance de cette solide construction, on puisse trouver des points d'attache et un appui pour un revêtement métallique et son matelas (*backing*). Le sommet de ce mur sera au niveau de l'intérieur de l'ouvrage, et, dans l'espace qu'il renfermera, on placera les poudres, les obus, les approvisionnements de toute sorte et les caisses à eau. Le tout, excepté la partie centrale (qui doit rester à ciel ouvert), sera recouvert d'épaisses voûtes en briques.

« Au-dessus des approvisionnements et munitions viendront les casemates à canons et les logements. Ces casemates, au nombre de vingt-sept, forment le premier étage de canons. Elles seront construites de manière à rendre leur stabilité indépendante de toute brèche qui viendrait à se produire dans le mur de soubassement, et entièrement revêtues de fer. Elles pourront recevoir des canons d'environ 18 tons (18,188^k).

« A 40 pieds (12^m 19), à partir de l'arête extérieure de l'étage casematé et à 20 pieds (6^m 10) au-dessus de sa plate-forme, on propose de placer cinq tourelles tournantes en fer qui seront armées chacune de deux des plus puissants canons que l'on puisse fabriquer. Ces canons seront à 36 pieds (10^m 97) au-dessus des hautes mers de grande marée. Les tourelles donneront ainsi un second étage de feux, ou batterie haute, et, avec l'étage casematé, elles formeront deux batteries séparées, et indépendantes l'une de l'autre, de telle sorte que l'intégrité et la stabilité de l'une n'auraient rien à souffrir de la destruction d'une portion de l'autre.

« Le nombre total des pièces dans chaque fort sera de trente-sept. »

A la suite de cette description vient celle du fort *Spit bank*.

« Après avoir enlevé 12 pieds (3m 65) de vase, on arriva à un fond de sable dur, bon pour les fondations, à 20 pieds (6m 10) au-dessous des basses eaux de grande marée ordinaire. Le diamètre du soubassement au niveau des hautes mers est de 151 pieds (46m02). Le fort élevé sur ce soubassement se composera d'un étage de casemates à canons, surmonté de deux tourelles. Il y aura dix-sept pièces dans les casemates, dont treize tirant du côté du large seront couvertes par un front de fer (*iron front*). Les quatre casemates en arrière seront en granit, avec des cuirasses (*iron shields*). »

On voit apparaître ici deux modes de cuirassement : l'un, celui des forts *Horse sand* et *No man's land*, est représenté par la planche I ; l'autre, celui du fort *Spit bank*, dans la partie du large, est représenté par la planche II. Ce dernier mode serait réservé pour les ouvrages, ou la partie de ces ouvrages, exposés aux plus rudes attaques. En effet, dans une autre partie du rapport, nous lisons ce qui suit :

« Depuis l'époque où il a été demandé un crédit applicable aux fortifications des chantiers et arsenaux maritimes, de grands progrès ont été réalisés dans la construction des navires cuirassés et dans l'artillerie rayée, et il est devenu nécessaire de protéger le canon des défenses maritimes, de manière à le rendre capable de résister à l'attaque de ces inventions modernes. »

« En conséquence, un grand nombre de batteries ont été construites, ou sont en construction, pour recevoir des cuirasses (*iron shields*), qui peuvent seules aujourd'hui assurer cette protection. Dans quelques cas où ces batteries, occupant des positions très-importantes, sont exposées à une puissante attaque concentrant son feu sur l'une d'elles, on propose d'adopter une construction toute en plaques de fer (*a wholly iron plated construction*). »

HK (fig. 8), est le front en fer (*iron front*). Il se compose de trois plaques superposées et assemblées par des boulons Palliser[1]. Chacune des plaques a 5 pouces (0m 126) d'épaisseur ; elles s'appuient sur des membrures en fer I, I conjuguées deux à deux par des étriers.

---

[1] Les boulons Palliser (fig. 7) ont, auprès de la tête A ou de la queue B, un évidement *cd*, *cd*, et se terminent par un écrou B. Quand la plaque est atteinte et se *gondole* entre deux boulons, l'effort supporté par l'écrou B a pour effet, au lieu de briser le boulon autour du pas de vis, de produire un allongement de la partie *cd*, *cd*, où il est plus faible, et de laisser la vis intacte.

Digitized by Google

Les piles, ou, si l'on veut, les pieds-droits, CB (fig. 8 et 9), sont en granit revêtu d'une enveloppe en forte tôle. Elles supportent des linteaux C, C en fer.

Les piles C' D' sont en briques (fig. 9).

CC, C'C', linteaux en fer reposant sur les piles et supportant les chevrons en fer de la voûte.

DE, voûte en briques de la casemate (fig. 8).

FE, massif en béton.

La planche II qui représente le fort *Horse sand*, ou le fort *no man's land*, est moins facile à interpréter. La cuirasse de la batterie casematée (fig. 2) parait s'appuyer sur un *matelas*, elle est liée aux pieds-droits en briques par des boulons traversiers. Ce matelas est-il en bois? La portion de muraille à travers laquelle est percée l'embrasure est-elle également en bois? C'est ce qu'il est difficile de juger d'après la figure 2.

La cuirasse du soubassement s'applique immédiatement sur le granit, bien que la description reproduite plus haut mentionne l'interposition d'un matelas.

Le *rez de chaussée*, ou plutôt le *rez de marée*, fig. 1 (qu'on nous permette ce mot qui exprime mieux la chose) est partagé en deux parties par des galeries ou coursives circulaires : l'une de ces coursives est destinée au passage des poudres, l'autre au passage des obus. L'espace compris entre ces deux coursives est occupé (nous ne considérons ici que le secteur représenté dans les figures 1 et 2) par une soute à poudre ouvrant sur la coursive des poudres, puis par des soutes à obus pour les tourelles et pour la batterie, ouvrant en arrière sur la coursive destinée au passage des obus. Le service des poudres, du rez de marée à la batterie, se fait par des écoutillons A (*powder lifts*) débouchant dans la batterie, en arrière des pieds-droits; celui des obus se fait également par des écoutillons B (*shell lifts*), débouchant dans la batterie en arrière du second rang de pieds-droits ou piles.

L'espace compris entre la coursive destinée au passage des obus et la cour centrale, est occupé : 1° sur un premier rang circulaire, par les soutes à poudre des tourelles et par des guérites (*lobby*) s'ouvrant en regard des soutes à obus pour tourelles, et débouchant par des écoutillons A et B (*lift*) sous la plate-forme de ces tourelles; 2° sur un second rang circulaire, par un magasin (*store*), par une soute d'apprêté pour obus (*shell filling room*), et par des chambres de sous-officiers (*non commissioned officers' room*).

Les tourelles sont assises chacune sur un massif en briques, traversé par une galerie circulaire, dont le sol est de plein pied avec la plate-forme de la batterie (fig. 2). C'est dans cette galerie que débouchent les écoutillons A et B pour le passage des poudres et obus. Les tourelles se meuvent à bras, l'appareil qui sert à les mouvoir est représenté en plan sur la fig. 2. L'aérage et l'éclairage de la batterie se font par de larges fenêtres ouvrant sur la cour centrale ; il en est de même pour le rez de marée.

Dans une batterie casematée, armée de grosses pièces brûlant de grosses charges de poudre, il faut à l'échappement des gaz de larges issues. Cette condition sera-t-elle remplie par la disposition ci-dessus? D'un autre côté, cette cour centrale, qui n'aura pas moins de 44 pieds de diamètre (13^{m} 40), ne va-t-elle pas être exposée à l'atteinte, non-seulement des feux courbes, mais encore des coups tirés à grande distance, de manière qu'une partie de l'ouvrage, celle qui ne se trouvera pas directement sous le feu de l'attaque, pourra être atteinte par des coups de revers?

Il est vrai que la ligne des tourelles, formant comme un *cavalier*, abritera en partie cette cour centrale, mais cet abri incomplet présente des lacunes, puisqu'il y a des intervalles entre les tourelles, et, si le danger que nous signalons est atténué, il n'est pas supprimé.

Dans le fort de mer, circulaire ou polygonal, fournissant des feux sur tous les points de son périmètre, la cour centrale offrira donc un danger sérieux ; ce sera, suivant l'énergique et pittoresque expression que nous empruntons à l'étude sur la *Guerre des côtes* du commandant Grivel, ce sera un *nid à bombes*. Pourra-t-on du moins, pour en amoindrir le danger, réduire à des proportions exiguës ce nid à bombes ? Non, car dans un fort, quel qu'il soit, il faut une place d'armes, un espace quelconque libre et ouvert, il faut de l'air et du jour. Or, ce n'est pas dans cette cour centrale, réduite aux proportions d'un puits, que l'on trouverait ces conditions d'espace, d'air et de jour.

Le problème semble donc difficile à résoudre ; mais nous croyons savoir qu'un honorable amiral, bien connu par ses travaux, l'amiral Labrousse (qu'il veuille bien nous permettre de citer ici son nom) en a présenté une solution aussi simple qu'ingénieuse. Cette solution, il ne nous appartient pas de la faire connaître, et l'on comprendra que la réserve en pareille matière nous est commandée par des considérations d'ordre général aussi bien que de convenance particulière.

Digitized by Google

Quoi qu'il en soit, la tourelle tournante (*revolving turret*) occupe dans le système défensif des côtes anglaises une place considérable. Le document qui nous occupe n'en mentionne pas moins de trente, depuis l'embouchure de la *Tamise* jusqu'à *Cork*. Chacune sera armée de deux canons de la plus grande puissance possible (*of the heaviest possible description*), et tout au moins du poids de 23 *tons* (23,368[k]).

« Lorsque, dit ce document, on emploiera des pièces à très-grande puissance dans des batteries présentant peu d'élévation au-dessus de l'eau, il sera nécessaire, pour les protéger efficacement, en même temps que pour donner à cette coûteuse artillerie le plus grand champ de tir latéral, de les *monter* sur des tourelles tournantes, ou sur des plaques tournantes (*turn tables*), celles-ci derrière une muraille cuirassée *fixe* et de forme curviligne. »

La tourelle formera dans les forts cuirassés anglais le second étage de feux. Elle est au fort cuirassé ce que la batterie barbette était à l'ancien fort de mer en maçonnerie. La batterie barbette avait sa place marquée au sommet de l'ouvrage, d'où elle dominait, par sa hauteur, le feu des vaisseaux de haut bord. Pas de fumée, un champ de tir étendu, tels étaient les avantages qu'elle offrait; on y plaçait l'artillerie de la plus grande puissance relative.

Mais, dans les forts modernes, tels qu'on les conçoit aujourd'hui, ou plutôt tels que les veut la puissance de l'artillerie, dans ces forts comparativement ras sur l'eau, la batterie barbette ne serait plus à sa place. Un canon de 27 centimètres a plus de 1 mètre de diamètre à la culasse [1]. S'il tire en barbette, il va offrir à l'ennemi un but facile à atteindre; s'il tire à ciel ouvert, c'est-à-dire derrière un masque métallique percé de sabords, il ne sera pas abrité contre les feux verticaux et perdra une partie des avantages du tir en barbette. La batterie à ciel ouvert, tirant en barbette, ou à travers des sabords, est une batterie comparativement faible, et dont la faiblesse ne serait pas rachetée par la puissance du calibre des pièces.

La guerre moderne, avec sa puissance d'action, avec la précision de son tir et les longues portées dont elle dispose, ne comporte plus la batterie à ciel ouvert dans les forts de mer destinés à la défense de nos grands établissements maritimes,

---

[1] Le diamètre à la culasse du canon de 27[cm] est de 1[m]113.

tels que les forts de la Digue et le fort *Chavagnac* à Cherbourg. Elle ne comporte plus la batterie à ciel ouvert que dans les batteries de côte, qui, par leur élévation, ne seraient exposées qu'à des coups tirés de loin.

En Angleterre, on ne voit figurer la batterie barbette, dans le système défensif des côtes de la *Manche*, qu'à une élévation de 80 à 130 pieds (25 à 40 m). D'autres batteries en barbette n'ont pas moins de 250 à 270 pieds d'élévation (76 à 82m); ce sont des batteries de côte établies sur le sommet des falaises.

La tourelle figure dans les estimations budgétaires anglaises pour 250,000 francs en moyenne, et nous ne croyons pas être bien loin de la vérité, en estimant leur poids à 250 tonneaux; c'est à la fois bien cher et bien lourd. Mais le fort cuirassé est bien cher aussi, et cependant on n'en marchande pas le prix. C'est que déjà les forts de *Cronstadt* sont cuirassés, c'est que, sans parler des États-Unis, on construit des forts cuirassés aux embouchures de la *Tamise*, et de la *Medway*, à *Spithead*, *Portland*, *Plymouth*, *Milfort-Haven* et *Cork*, c'est-à-dire tout le long de la côte anglaise de la *Manche*, c'est qu'à l'heure qu'il est on parle de cuirasser une partie des fronts de fortification de *Mayence*. Le fort cuirassé est donc une nécessité de défense nationale. La tourelle tournante, comme complément du fort de mer cuirassé, est-elle une nécessité du même ordre?

La question des nouveaux forts de mer est aussi neuve qu'importante. Les recherches qui s'y rattachent sont de deux sortes: les unes, qui concernent le mode de cuirassement, ne peuvent aboutir avec certitude que par des expériences directes; nous ne nous en occuperons pas. Les autres concernent la *forme*, et nous voudrions dégager quelques principes, ou plutôt quelques idées générales applicables à cette forme.

Disons tout d'abord ce que nous entendons ici par la forme dans le fort de mer.

La forme dans le fort de mer que nous avons en vue ne comporte pas tout l'appareil savant et compliqué des fortifications à terre; elle est en quelque sorte rudimentaire, consistant tout simplement dans un cercle ou dans un polygone. Il s'agit de savoir si dans ce cercle ou ce polygone on va inscrire, comme par le passé, deux ou trois étages casematés, surmontés d'une batterie à ciel ouvert. Ce qui nous préoccupe ici dans la forme, c'est donc l'élévation des ouvrages qui dépend du nombre des batteries, c'est encore l'es-

Digitized by Google

pèce de ces batteries[1]. Faut-il, devant la puissance de l'artillerie nouvelle, abaisser les murailles du fort de mer, comme on a déjà abaissé celles du navire destiné à le combattre, comme il y a deux siècles, les murailles destinées à couvrir nos places fortes s'abaissaient devant le canon d'alors ? Cette question n'est plus douteuse pour personne ; oui, il faut abaisser les murailles du fort de mer; il y va de sa solidité, de sa force de résistance. On aura, il est vrai, moins de canons à opposer à l'attaque, mais peu importe, si l'attaque, de son côté, a diminué dans la même proportion le nombre de ses canons.

La nécessité de cet abaissement une fois admise en principe, quelle en sera la limite, ou, en d'autres termes, quel sera le maximum d'élévation dans le fort de mer? Le fort *Chavagnac*, par exemple, va-t-il avoir un ou deux étages de feux casematés ? Là est pour nous toute la question.

Prenons, si l'on veut, pour fixer les idées, la planche I, qui représente un des forts avancés de *Spithead*. Son unique étage de feux casematés comporte également bien l'un ou l'autre des deux modes de cuirassement représentés par les planches I et II. Il s'élève au-dessus d'un rez de chaussée, ou plutôt d'un *rez de marée* servant à loger les munitions et les approvisionnements. Ce rez de marée faut-il le transformer en une batterie casematée? On le peut, à la condition de trouver place ailleurs pour les munitions et approvisionnements ; on le peut encore sans changer sensiblement l'élévation de l'ouvrage, et en admettant même un léger surcroît de hauteur en vue de faciliter la manœuvre dans cette batterie basse. Mais, en serait-il de même des conditions de solidité et de résistance ? A ce solide soubassement tout d'une pièce, construit en *blocs de granit et de roche de Portland*, qui n'aura pas moins de 14p 6p (4m 42) d'épaisseur, il va falloir substituer des pieds-droits, c'est-à-dire ouvrir de larges embrasures. Ce serait là assurément, et toutes choses

---

[1] L'inclinaison de la muraille est encore, dans le fort de mer, une des conditions de la forme : la muraille sera-t-elle droite ou inclinée? L'inclinaison augmentera dans une proportion considérable la résistance de la cuirasse; elle permettra donc d'en diminuer l'épaisseur dans la même proportion ; de là économie de poids, de main-d'œuvre et d'argent. Mais, d'un autre côté, elle diminuera le champ de tir, et c'est là un inconvénient sérieux, alors qu'il s'agit d'une grosse et puissante artillerie, nécessairement peu nombreuse, et dans laquelle l'efficacité doit compenser le nombre. Peut-être, par quelque artifice que nous ne recherchons pas ici, parviendra-t-on à obtenir l'inclinaison sans nuire sensiblement à l'étendue du champ de tir. Nous posons la question sans la résoudre.

égales d'ailleurs, une atteinte sérieuse à la solidité du système. Mais ce n'est pas tout; si l'on cherche à se rendre compte des conditions du tir dans le fort de mer, on reconnait qu'elles ne sont plus les mêmes qu'au temps des navires en bois et des boulets ronds. Dans ce temps-là on avait bien raison d'attacher au tir rasant une grande importance. A petite distance, en effet, le boulet rond frappant de plein fouet aux environs de la flottaison, faisait brèche et ouvrait une voie d'eau; à grande distance, son ricochet n'était pas moins efficace. Mais à présent, avec le projectile oblong du canon rayé, il n'y a plus de tir à ricochet, et le tir de plein fouet va frapper à la flottaison une cuirasse impénétrable. Aussi, contre des navires cuirassés et ras sur l'eau, le tir plongeant va devenir à son tour plus efficace que le tir rasant.

D'un autre côté, selon l'état du vent et de la marée, le tir d'une batterie rasante pourra être gêné ou empêché par les *embruns* ou le *déferlement* de la lame. Il est vrai que les marées d'équinoxe, non plus que les marées de vive eau, ne sont pas de tous les jours, et que tout le reste du temps la batterie rasante, c'est-à-dire de rez de marée, sera élevée au-dessus du niveau de la mer d'au moins toute la différence de niveau entre les hautes mers d'équinoxe, ou de vive eau, et les hautes mers ordinaires. Mais ce qui est vrai ici pour nos côtes de la *Manche* ou de l'Océan ne l'est plus pour les côtes de la *Méditerranée;* là, en effet, la batterie rasante restera toujours batterie rasante.

Ainsi, ouvrir dans le rez de marée une batterie rasante, ce serait acheter un surcroit de feux d'une valeur contestable et intermittente au prix de la solidité de l'ouvrage. La batterie de rez de marée ne nous parait donc pas admissible dans le fort de mer. Il faut que la batterie de l'étage repose sur un mur de soubassement solide, massif, tel que dans le cas d'un affouillement partiel de ce soubassement la solidité de l'étage ne soit pas compromise. Cette disposition présentera de plus un double avantage: elle donnera à l'étage un certain commandement favorable à l'efficacité du tir contre des navires cuirassés et ras sur l'eau, en même temps qu'elle affranchira ce tir de toute gêne ou empêchement dû au vent et à la marée.

Maintenant, sur cet étage ainsi disposé, placera-t-on un deuxième étage, une deuxième batterie? Cette batterie sera-elle à ciel ouvert? sera-t-elle casematée? Si on superpose à l'étage une deuxième batterie, on augmente notablement la hauteur verticale du but offert aux coups de l'ennemi, et, d'un autre côté, tous

Digitized by Google

les modes de cuirassement, celui, par exemple, représenté par la planche II, ne comportent pas cette superposition.

Si cette deuxième batterie est à ciel ouvert, elle ne satisfait plus aux conditions de la guerre moderne, elle porte en elle une cause radicale de faiblesse ; nous avons dit comment. Si elle est casematée, elle satisfait mal aux conditions que réclame l'emploi des canons à puissance maxima. A ces grosses pièces il faut beaucoup d'espace ; d'où réduction de leur nombre. Il leur faut une plate-forme d'une assiette inébranlable ; les pieds-droits de l'étage fourniront-ils une base assez solide pour asseoir cette plate-forme ? Il leur faut de puissants mécanismes pour les mouvoir facilement, rapidement et sûrement ; or, c'est la tourelle tournante qui est considérée, avec raison, comme offrant le mécanisme le plus puissant et le plus sûr pour la manœuvre des gros canons. Enfin, il leur faut un grand champ de tir pour en obtenir la plus grande utilisation et suppléer à la réduction du nombre ; c'est encore ici la tourelle tournante qui remplit le mieux cette condition, ou plutôt qui la remplit seule, si l'on met la batterie barbette hors de cause.

La batterie casematée à embrasures est, en définitive, dans le fort de mer, ce que la batterie couverte à sabords est dans le navire de combat. Or, un canon de 27 centimètres, par exemple, serait-il bien à sa place au sabord d'une batterie couverte ?

Le fort de mer aura à lutter contre les instruments les plus puissants de la guerre moderne ; il faut donc l'armer en conséquence, et nous ne concevons pour leur armement, du moins jusqu'à nouvel ordre, d'autres canons que ceux de 24^c et de 27 centimètres. Que l'on mette aux embrasures de l'étage casematé le 24 centimètres, à la bonne heure, il y sera tout aussi bien qu'aux sabords de nos batteries couvertes. Mais où sera la place du 27 centimètres ? Est-ce dans un deuxième étage casematé, superposé au premier ? Nous y voyons de graves objections au triple point de vue de la solidité et de la vulnérabilité du système, de la manœuvre et du champ de tir. Est-ce dans une batterie à ciel ouvert ? On a vu plus haut pourquoi nous repoussons la batterie à ciel ouvert.

Dans le fort de mer, comme dans le navire destiné à le combattre [1], nous croyons que l'emploi du canon à puissance *maxima*

---

[1] Cette opinion a été développée dans un article intitulé : « *A propos du combat de Lissa*. » (*Revue maritime*, janvier 1867.)

veut la tourelle tournante, que la tourelle tournante en est la conséquence et la condition nécessaire.

Si les considérations que nous venons d'invoquer sont justes, nous en tirons les conclusions qui suivent :

Le fort de mer cuirassé ne comporte pas la batterie barbette ; il ne comporte qu'un seul étage casematé. Cet étage repose en retrait sur un rez de marée qui en élève la ligne de feux et lui sert de soubassement.

Si l'importance de l'ouvrage veut un deuxième étage de feux, on obtient ce deuxième étage au moyen de tourelles tournantes, placées en retrait et indépendantes de l'étage, armées chacune de deux canons de la puissance maxima ;

Le sujet que nous venons d'examiner est trop neuf, il est en même temps trop étranger aux études ordinaires d'un marin, pour que nous prétendions poser des solutions. Nous ne posons que des questions, et n'avons d'autre but que d'offrir à nos camarades de la flotte un objet d'étude qui est aussi de leur domaine, et que nous croyons digne de leur intérêt. Car, *le fort de mer est un navire garde-côte échoué ou embossé ;* telle est la raison de cette étude, telle en serait l'excuse au besoin.

Un officier de marine.

Digitized by Google

Digitized by Google

L'AQUARIUM MARIN

DE

L'EXPOSITION UNIVERSELLE [1].

La Commission impériale chargée de l'organisation de l'Exposition universelle de 1867, avait décidé qu'au nombre des établissements destinés à accroître l'intérêt du jardin réservé du Champ-de-Mars figurerait un aquarium marin.

On sait que le goût de ces aquariums nous vient d'Angleterre, où plusieurs personnes se disputent le mérite d'avoir, les premières, fait vivre des plantes et des poissons dans des récipients contenant de l'eau de mer.

Pour arriver à ce résultat, il faut que les animaux et les plantes soient réunis en tels nombres et espèces, que les parties gazeuses enlevées et transformées par les poissons soient restituées par les plantes.

L'acide carbonique, impropre à la respiration des animaux, se dégage non-seulement de leurs poumons, mais aussi de leur

[1] Le dessin que nous joignons à cet article a été publié par l'*Illustration*, qui a bien voulu nous le communiquer.

peau. En peu de temps, le milieu dans lequel ils sont placés serait donc vicié, s'il n'était pas soumis à la ventilation ou purifié par l'émission de fluides pouvant balancer l'action délétère de l'acide carbonique et des gaz résultant de la putréfaction.

Les plantes produisent justement cet effet. La faculté qu'elles possèdent, sous l'action de la lumière, d'absorber l'acide carbonique et d'émettre de l'oxygène, rétablit l'équilibre.

Au sein des mers des faits analogues se produisent. Là, le mouvement des eaux, le bris de la lame sur les rochers ou sur elle-même, les courants, les marées contribuent autant que les herbes sous-marines à entretenir la pureté du milieu dans lequel vivent les poissons.

L'aquarium est fondé sur les observations faites à cet égard par les naturalistes, observations qui concordent avec les découvertes de la science, en ce qui concerne l'influence exercée à la surface de la terre par les plantes sur l'air atmosphérique.

La livraison de novembre 1853, d'un recueil publié à Londres sous le titre d'*Annales d'histoire naturelle*, fournit quelques détails intéressants sur les premières expériences faites par M. Warrington, en vue de la conservation des espèces marines dans les aquariums.

« L'eau de mer que j'ai employée, dit l'auteur de cette no-
« tice, a été prise au milieu de la Manche, par un bateau pêcheur
« d'huîtres.

« Je m'attachai d'abord à rechercher quelles plantes pouvaient
« le mieux contribuer à conserver l'eau de mer dans les condi-
« tions voulues. Après bien des recherches, je reconnus que les
« algues vertes convenaient admirablement, autant à cause de
« leur faculté d'émettre de l'oxygène, que par la facilité avec la-
« quelle on peut les conserver vivantes.

« Au milieu de l'eau introduite dans un vase de dimension
« suffisante, furent placées des plantes d'*enteromorpha* et d'*ulva*
« *latissima*, attachées par la racine à des pierres ou à des débris
« de coquillages. Des spécimens vivants purent être conservés
« longtemps au milieu de cette eau dont la limpidité ne fut pas
« troublée.

« Pendant plus d'une année je me suis servi de la même eau,
« à laquelle de temps en temps a été ajoutée une petite quan-
« tité d'eau de pluie ou d'eau distillée pour compenser l'évapo-
« ration. Si la transparence s'est parfois altérée, il a été facile
« de ramener ce liquide à son premier état, en enlevant les
« herbes attaquées par un commencement de corruption, ou en

Digitized by Google

« la soumettant à une agitation et à une aération nécessaires. »

Ces quelques lignes résument les soins que nécessite un aquarium. Une fois le principe admis et prouvé par les résultats obtenus, le fonctionnement de l'aquarium est surtout une question de tâtonnement, car il est difficile de se prononcer *à priori* sur les poissons qui supportent le mieux la captivité, et sur les précautions à prendre pour mener à bonne fin l'entreprise.

Il ne faut pas perdre de vue que l'installation de l'aquarium n'a pas eu de précédents dans le passé. Les anciens, qui avaient poussé bien loin l'art de conserver les poissons vivants, paraissent avoir ignoré le rôle accompli par les plantes dans l'organisation d'un monde maritime artificiel. S'ils comprenaient la nécessité de renouveler les eaux des viviers, ils ne semblent pas avoir soupçonné comment, par le mouvement, on peut donner à la même eau des conditions indéfinies d'existence.

On suspendait, au-dessus des tables, des vases en verre où l'on montrait aux convives les poissons vivants qui devaient servir au festin. Mais ces poissons, pris dans les viviers très-nombreux à cette époque sur les rivages des États romains, ne devaient vivre que quelques heures. L'aquarium, tel qu'il est établi de nos jours, était vraisemblablement inconnu à Rome.

Parmi les savants qui de nos jours se sont spécialement occupés d'expériences de cette nature, on peut citer Gosse, membre de la Société zoologique de Londres, auquel il convient de recourir lorsqu'on veut étudier le fonctionnement des aquariums, et qui a publié plusieurs ouvrages importants sur le monde de la mer.

Dans l'un de ces ouvrages, intitulé *The aquarium, an unveiling of the wonders of the deep sea*, Gosse mentionne les précautions à prendre pour construire le récipient, pour le placer et pour le préparer. Il indique comment l'eau de mer doit être choisie, les soins que sa conservation exige, les animaux ou végétaux qu'elle peut recevoir; il énumère les soins que nécessite le transport des espèces destinées à l'aquarium. Enfin, il donne des indications générales sur le moyen de remédier aux divers accidents qui peuvent se produire.

Son livre a été fréquemment mis à contribution par les personnes qui se sont occupées de ces études.

La construction des bacs, telle qu'elle est conseillée par Gosse, a été généralement suivie. Mais il est juste de dire que le génie inventif des Français a su donner à la question des aquariums des proportions inconnues en Angleterre.

On a construit, à Paris, trois aquariums marins, très-supérieurs, au moins comme capacité des récipients, à ceux qu'on voit à Londres ou dans les autres villes du continent.

Le premier, et certainement le plus soigné dans les détails d'exécution, est celui du Jardin zoologique du bois de Boulogne, inauguré en 1861.

La quantité d'eau employée est d'environ 22,700 litres.

Le second a été établi au boulevard Montmartre, en 1866. Il contient 150,000 litres d'eau.

Le troisième est celui de l'Exposition universelle du Champ-de-Mars, dans lequel on a réuni une quantité de 600,000 litres d'eau.

On verra plus loin comment les bacs de ce dernier établissement ont été disposés, et les moyens auxquels on a eu recours pour mettre en mouvement une quantité d'eau aussi considérable.

Cet aquarium étant le plus important de tous ceux qui ont été construits jusqu'à présent, il suffira d'indiquer le mode de construction suivi pour avoir une idée de ce qui peut être fait en pareille matière.

Nous mentionnerons, quant à présent et d'une manière générale, les précautions à prendre pour l'installation des établissements de cette nature.

Gosse recommande d'exposer les plantes placées dans l'aquarium à l'action solaire. Il faut, dit-il, que les rayons puissent tomber librement sur les feuilles. Dans ce cas, des milliers de globules de pur oxygène ne tardent pas à se former, et l'on sait combien ce fluide est indispensable à la vie animale.

Il convient donc de ménager une large ouverture en arrière des bacs. On obtient ainsi plus de clarté dans les récipients et une absorption plus rapide de l'acide carbonique expiré par les poissons.

Les rochers, grottes ou rocailles destinés à produire un effet pittoresque, doivent être construits en ciment de Portland ou en tout autre ciment qui se solidifie par l'action du liquide. Avant d'introduire le poisson, il sera bien de recouvrir d'eau ce ciment pendant un mois au moins, afin que la chaux puisse être complétement délayée lorsqu'on peuplera l'aquarium. Tant que l'eau se couvre d'écume elle est impropre à conserver vivantes les espèces marines.

Un grand nombre d'animaux marins, particulièrement les espèces plates, font une souille dans le sol. Pour que le vœu de

Digitized by Google

la nature ne soit pas contrarié, on aura donc soin de garnir le fond des bacs d'une couche de sable ou de gravier.

Il est très-important que l'eau soit pure. Celle qui doit servir à l'aquarium sera prise au large et transportée à destination dans des barriques neuves ou qui tout au moins n'auront contenu ni vin, ni spiritueux, ni produits chimiques. Les barriques en sapin valent mieux que les futailles en chêne qui servent d'ordinaire au transport du vin. Avec ces dernières, on s'expose à mélanger aux eaux, du tanin ou acide gallique.

S'il s'agit de faibles quantités d'eau, les jarres en terre sont préférables aux autres récipients.

On s'est servi quelquefois d'eau de mer artificielle. La composition en est donnée par Gosse, qui a pu conserver dans ce mélange des plantes et des madrépores, mais les poissons n'y vivent pas.

De toutes les plantes marines, celles qui résistent le mieux sont incontestablement les espèces rouges et vertes. Les fucus, et spécialement les laminaires, ne peuvent exister qu'au milieu d'eaux très-vives, aussi ne les trouve-t-on que dans les mers soumises au mouvement des marées et sur les rochers où vient battre la mer du large. Elles y forment comme un coussin qui garantit le sol contre les attaques de la vague.

Sans cette défense, l'usure des rochers serait beaucoup plus rapide. On peut en voir de nombreux exemples sur le littoral.

Dans les criques, les anses, où les eaux sont stagnantes et où par suite la vase s'accumule, le *fucus nudosus* a une teinte noirâtre, d'un vilain aspect; il ne pousse que par places. Ce fucus ne s'accommode pas non plus des passes trop étroites où le courant acquiert une grande rapidité; aussi, lorsque le mouvement de l'eau se combine avec une mer tourmentée, les rochers sont-ils usés par le flot, qui leur donne la forme ronde particulière aux blocs erratiques.

Au contraire, sur les plages rocheuses où la vague peut facilement s'étendre et où l'action du courant ne se fait pas trop sentir, le varech ou fucus à nœuds, la plus commune et assurément la plus utile des plantes marines, prospère admirablement. Il lui faut ainsi, à la fois, des eaux vives et mouvementées mais sans excès.

On ne trouve pas de varech dans la Méditerranée; *à fortioi*, ces fucus ne peuvent-ils vivre dans les aquariums.

Gosse cite un grand nombre de plantes marines de couleur

Digitized by Google

rouge, qui s'accomodent bien du séjour dans les aquariums. D'une manière générale, les algues provenant des grands fonds où les eaux sont tranquilles réussiront bien. Les espèces de couleur verte sont dans le même cas; l'une des plus communes, l'enteromorphe, ou chou de mer, devient très-vigoureuse dans les bacs.

Il est important que les morceaux de rochers auxquels les plantes sont adhérentes soient maintenus aussi propres que possible. On fera sagement d'enlever les éponges ou les agglomérations polypières ayant de l'analogie avec cette espèce. Les polypes ne tardent pas à mourir dans l'aquarium où ils donnent naissance à l'hydrogène sulfuré, l'un des gaz les plus dangereux pour l'existence des poissons.

Il convient d'expédier aussitôt qu'on le peut les plantes ou les animaux recueillis sur les rivages. Si l'envoi n'était pas possible, il faudrait placer les spécimens dans des vases remplis d'eau de mer et exposés à la lumière.

Les herbes marines peuvent être transportées vivantes et sans eau à de grandes distances. Dans ce but, on se sert avantageusement d'une boite en fer-blanc. Au fond, une couche de varech de rebut, encore humide, est disposée. Au-dessus, on place les plantes, en ayant soin que les pierres auxquelles leurs racines sont fixées soient solidement retenues pour éviter le balottement pendant le transport. Le tout est recouvert d'une nouvelle couche de varech commun. En procédant ainsi, les fucus les plus délicats, entre autres la jolie et si fragile delesserie rouge (*delesseria sanguinea*), peuvent être transportés sans accident.

Beaucoup d'animaux supportent également ce mode de transport, qui convient mieux que tout autre aux mollusques, aux crustacés et aux actinies.

Quant aux poissons à écailles, aux annélides, aux méduses et à la plupart des zoophytes, il est indispensable de les expédier dans de l'eau de mer. On trouvera ci-dessous la description des appareils au moyen desquels ont été faits les envois destinés à l'aquarium de l'Exposition universelle. Si, à l'arrivée, quelques animaux paraissent trop fatigués, on peut les ranimer en injectant de l'air autour d'eux avec une seringue ou un soufflet.

En tout cas, il sera bon de vider les appareils dès leur arrivée et de laisser le moins longtemps possible le poisson séjourner dans un milieu nécessairement vicié.

Une grande quantité de poussière animale recouvre d'ordinaire les produits expédiés des rivages. Aussi, n'est-il pas rare

Digitized by Google

de voir se former spontanément des sujets dans les eaux de l'aquarium. Les *sabelles*, les *serpules*, les *spirobes* apparaissent tout à coup; les *ascidies* et les *botrylles*, ces mollusques agrégés qui forment de si curieuses associations, se développent rapidement. Tout est vie et mouvement dans ce monde où les créations se succèdent sans relâche.

Mais il arrive fréquemment que les plantes marines, les coquilles, les pierres sont couvertes d'annélides, de mollusques, de zoophytes, déjà morts au moment de leur introduction dans l'aquarium. On s'en aperçoit bientôt à la couleur laiteuse que prend l'eau de mer, qui s'obscurcit de plus en plus et répand une odeur fétide.

Dès qu'il en est ainsi, on ne doit pas hésiter à purifier l'eau par la chute, c'est-à-dire à mettre autant qu'on le peut les molécules en contact avec l'air pur. L'oxygène de l'air se combine alors avec les corps gazeux ou solides tenus en suspension dans l'eau et forme de l'ozone, qui n'a plus aucune action malfaisante sur la vie animale.

Ainsi qu'on l'a vu plus haut, il est nécessaire de remplacer par de l'eau de pluie ou de l'eau distillée celle que l'évaporation enlève d'une manière continue. On est guidé dans cette opération par l'aréomètre de Beaumé, au moyen duquel on mesure chaque jour la densité de l'eau.

Jusqu'à présent l'aquarium n'a été qu'un délassement ou un moyen d'étudier les mœurs des habitants des eaux. Les résultats obtenus à l'aquarium du Champ-de-Mars ont fait voir que des applications d'un caractère plus pratique peuvent être la conséquence des faits observés.

L'établissement que la Commission impériale de l'Exposition universelle a fait construire, se compose d'une enceinte elliptique de 19 mètres de long sur 12 mètres de large, entourée de 22 bacs dont la capacité varie de 4 à 48 mètres cubes. On pénètre dans l'enceinte par deux grottes souterraines où conduisent des escaliers taillés dans le roc. Du centre de l'aquarium on aperçoit confusément les poissons s'agiter dans les bacs. Au-dessus, un bassin contient aussi des espèces marines et forme comme un plafond diaphane. On est ainsi entouré de poissons, et, l'imagination aidant, on peut se croire au milieu de l'Océan.

L'idée est originale, mais sa réalisation a présenté les plus sérieuses difficultés. Des retards regrettables dans l'installation définitive de l'aquarium ont eu lieu, et la partie de l'établissement où le public est admis a été transformée en une sorte de

cloche où le renouvellement de l'air ne peut être obtenu que par des moyens artificiels.

A l'entrée de l'une des grottes se trouve le lac ou réservoir pouvant contenir jusqu'à 100 tonneaux d'eau.

La machine à l'aide de laquelle se fait le renouvellement de l'eau, est dissimulée dans le flanc du tumulus au milieu duquel l'aquarium a été placé.

Du lac, l'eau passe dans une citerne située au-dessous de la machine. Le mouvement de la pompe l'élève au niveau d'une citerne placée au-dessus. Cette eau se rend ensuite partie à la cascade d'où elle retombe dans le lac, partie dans les bacs où elle arrive après avoir passé par un filtre. Par des tuyaux de trop plein ou de retour, ménagés à la partie inférieure des bacs, l'eau revient au lac.

L'alimentation des bacs a lieu pendant huit heures chaque jour. Au bout de quelques jours, les poissons, habitués à leur prison, se mettent en mouvement dès que des eaux plus saines viennent remplacer celles contenues dans les bacs. On voit alors les raies, les congres, les chiens de mer, les milandres remonter à la surface et se réunir autour des tuyaux d'alimentation. Seuls, les soles, les turbots, les barbues, les plies ne prennent pas part à ce mouvement. Collées au fond de leur bac, ces espèces ne remuent que fort rarement. Néanmoins, elles sont très-friandes de moules, et lorsqu'on leur jette la provision journalière de ces coquillages, elles se dérangent pour s'approcher de leur proie.

La pompe, au moyen de laquelle les eaux sont élevées, doit fournir un débit de 30 litres par seconde, soit 1,800 litres par minute ou 108 mètres cubes par heure.

Elle fonctionne assez longtemps pour que chaque jour l'eau des bacs soit entièrement renouvelée.

Le système de pompe est à trois corps, à simple effet. Une machine à vapeur donne le mouvement.

Les corps de pompe, les tuyaux de conduites et les pièces en contact avec l'eau sont en cuivre rouge. Ces pièces ont été étamées pour éviter l'oxidation, qui pourrait avoir un effet nuisible sur le poisson.

Les appareils pour le transport du poisson du rivage à Paris, se composent d'un cylindre en tôle galvanisée recouvert d'une boîte à air. Il en existe de trois dimensions : les plus grands ont 1^m80 de longueur; les plus petits 0^m60. Le diamètre de ces cylindres est uniformément fixé à 0^m40.

Afin de conserver la position horizontale, les appareils sont

Digitized by Google

supportés par des taquets en bois. A la partie supérieure du cylindre se trouve une large ouverture carrée par laquelle on introduit le poisson. La boite à air est placée au-dessus de cette ouverture. Elle a la forme d'un tronc de pyramide. La partie supérieure est percée de trous afin de donner passage à l'air, et la partie inférieure est garnie d'une toile métallique.

Dans les transports, l'eau passe à travers les mailles de la toile et s'imprègne d'air dans la boite qui est solidement fixée à l'appareil au moyen de vis à écrous.

On a pu, à l'aide de ces appareils, transporter à Paris des quantités considérables de poissons vivants. L'eau employée pour les transporter est aérée et purifiée avant d'être introduite dans les appareils.

Dans ce but on la filtre à travers une manne dont le fond est garni d'une couche de morceaux d'éponges communes, d'une couche de morceaux de charbon de bois et d'une couche de gravier. De cette manne suspendue à 2 ou 3 mètres au-dessus du sol, l'eau tombe dans une baille d'où elle s'écoule par un robinet dans l'appareil.

Ces précautions doivent être prises pour que l'eau servant au transport des poissons soit bien oxygénée avant l'expédition.

On a employé aussi en guise d'appareil un cylindre disposé comme on vient de le dire, mais auquel deux boites à air ont été adaptées sur les côtés.

L'eau introduite dans le cylindre comprime l'air des boites Pendant le trajet, cet air vient sous forme de globules remplacer celui que les poissons ont aspiré.

Le transport à Paris de l'eau de mer nécessaire au fonctionnement de l'aquarium a présenté quelques difficultés. Rien ne paraissait plus simple dans le principe, et la combinaison à laquelle on s'était arrêté devait éviter la plupart des embarras.

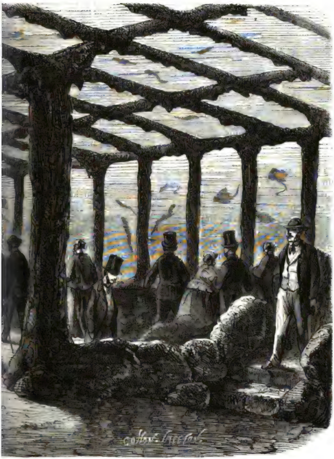
Deux citernes du port de Cherbourg que S. Exc. l'amiral Rigault de Genouilly, ministre de la marine, avait mis à la disposition de la Commission impériale, avaient été envoyées au Havre dès le mois de janvier.

Dans les premiers jours de février ces citernes étaient prêtes à prendre un chargement d'eau de mer qu'elles eussent facilement conduit à Paris, en remontant la Seine dont la navigation peut être pratiquée sans obstacle jusqu'au mois de mai.

A partir de ce mois l'abaissement des eaux est tel que le mouvement des embarcations ayant un tirant d'eau supérieur à 2 mètres est à peu près impraticable.

Digitized by Google

Aquarium ma



universelle.

Digitized by Google

Au mois de juin, époque où la construction de l'aquarium fut seulement achevée, on essaya néanmoins de faire remonter les citernes jusqu'à Paris avec un premier chargement d'eau de mer, mais les citernes ne purent franchir l'écluse de Poses qu'en se débarassant de la majeure partie de leur chargement. Au lieu de 90 tonnes qu'elles eussent dû contenir, elles n'avaient plus que 40 tonnes à leur arrivée au Champ-de-Mars.

Cette eau insuffisante pour remplir les récipients en communication avec les pompes, et qui dès lors ne pouvait pas être mise en mouvement, fut répandue dans quelques bacs. Le reste fut rempli d'eau douce, et vers la fin de juillet on admit le public à visiter l'aquarium qui, avec des eaux stagnantes à demi-corrompues, présentait le plus déplorable aspect.

Aussi l'impression fut-elle mauvaise. On regarda l'aquarium comme un établissement tout à fait manqué, par suite de l'ignorance ou du défaut de soin de ceux qui en avaient accepté la direction.

On oublia qu'un monde maritime ne s'improvise pas en quelques jours. Ces retards inexplicables dans la construction de l'établissement firent naître d'ailleurs des inconvénients de toutes sortes.

A l'abaissement des eaux de la Seine vint se joindre la nécessité de faire voyager les espèces à l'époque de l'année où les chaleurs rendent le transport du poisson vivant à peu près impossible. De plus, dans l'empressement à jouir de l'aquarium les poissons furent placés dans les bacs avant que l'eau y eût séjourné assez longtemps. Aussi des pertes nombreuses eurent lieu au début.

Le résultat désiré a néanmoins été obtenu, mais trop tard. L'eau de mer a été embarquée dans des chalands d'un faible tirant d'eau à bord desquels des caisses en fer semblables à celles qui servent à conserver la provision d'eau douce sur les bâtiments, avaient été placées.

A son arrivée à Paris cette eau de mer, fortement oxydée, était en outre à peu près corrompue. Le mouvement et le filtrage ne tardaient pas à la remettre en état. Deux voyages de citernes et trois envois par les chalands ont été complétés dans le mois d'août.

A partir de ce moment, l'aquarium a marché d'une manière à peu près régulière. Les envois de poissons se sont succédé à intervalles suffisants pour que des spécimens intéressants aient pu être présentés à la curiosité des visiteurs. Chaque jour l'eau est devenue plus claire, et malgré les vices de construction de

Digitized by Google

l'établissement un grand nombre d'habitants des eaux ont pu être définitivement acclimatés.

Ces vices ou défauts dans la construction sont de plusieurs sortes, et il ne sera pas inutile de les énumérer, ne fût-ce que pour les éviter dans les constructions futures.

La critique la plus fondée s'applique assurément au bassin supérieur, celui qui sert de plafond à l'établissement. Ainsi qu'on l'a vu, le fond des bacs doit être garni de gravier. Une disposition de ce genre devient inapplicable si le bac doit être diaphane dans toutes ses parties.

Maintenir au-dessus du sol et de telle sorte que la lumière puisse la traverser en tous sens, une masse d'eau de 75 tonnes environ n'est pas chose facile. Il a fallu toute la science des ingénieurs chargés des travaux pour mener à bien cette entreprise.

Mais la difficulté vaincue, on se trouvait en présence de nouveaux embarras. Outre que les poissons de mer vivent mal dans de pareilles conditions, ils ne peuvent être vus qu'imparfaitement d'en dessous.

De plus, dans un aquarium on s'attache avec raison à maintenir le spectateur dans l'ombre, ce qui devenait impossible ici.

De tout ceci il est résulté que ce bassin suspendu entre ciel et terre a peu réussi. On voit mal les poissons qu'il contient, et, eu égard aux difficultés d'accès et de sortie de l'établissement, on s'est exposé, en cas de rupture d'une glace, à des accidents très-graves.

La hauteur de l'eau dans les bacs est trop considérable. Une colonne de 0^m80 serait suffisante, et les poissons s'en trouveraient mieux.

Les ouvertures à travers lesquelles la lumière pénètre dans les bacs ne sont pas assez grandes. Aussi les plantes vivent-elles peu, et ne fournissent-elles qu'une petite quantité d'oxygène.

Quelques-uns de ces bacs sont trop profonds et le poisson se dérobe trop facilement au regard de l'observateur. Mieux eût valu donner une profondeur uniforme de 2 mètres au plus à tous les bacs.

L'emploi du fer dans une construction de cette nature est défectueux à cause des dilatations que subit le métal. La brique. qui offre tant d'avantages sous le rapport de la légèreté et de la solidité, est de beaucoup préférable. Enfin le lac extérieur aurait dû être couvert d'une tente-abri. Il arrive, en effet, que la pluie donne naissance à des infusoires dont la présence trouble la pureté de l'eau et dont on parvient difficilement à se débarrasser.

A notre avis, les établissements dans lesquels on se propose de réunir des spécimens du monde de la mer, devraient contenir à la fois des bacs et des viviers couverts.

On obtiendrait ainsi d'admirables effets du genre de ceux produits dans les grottes où l'eau acquiert une transparence telle que les plus petits poissons peuvent être aperçus à de grandes profondeurs.

L'établissement, entièrement construit en briques, aurait une forme elliptique. On y pénétrerait par six portes : trois au Nord et trois au Sud. Au centre serait placé le lac ou vivier, autour duquel existerait un chemin de ronde. Les bacs logés dans le flanc de la grotte occupaent toute la paroi circulaire intérieure. Ils seraient éclairés par l'extérieur au moyen de larges ouvertures.

Le service se ferait par un passage couvert dissimulé dans l'épaisseur de la grotte. On ne donnerait pas plus d'un mètre de largeur sur un mètre de hauteur aux glaces formant la partie intérieure des bacs.

L'établissement serait orienté Nord et Sud de telle sorte que le soleil éclairât tour à tour les bacs situés de chaque côté.

Entre les trois portes du Nord seraient placés deux bacs doubles, c'est-à-dire ayant deux parois formées de glace, de telle sorte que de l'intérieur de l'établissement on pût voir la campagne à travers les bacs.

Les récipients situés dans le sens du grand axe seraient réunis entre eux de manière à former de chaque côté un seul bac occupant toute la longueur de l'établissement.

Du sommet de la voûte s'échapperait une cascade dont les eaux tomberaient au centre du lac, où serait établi un muretin circulaire percé de trous afin d'empêcher l'écume de troubler la transparence des eaux. La cascade serait alimentée par une machine à vapeur dissimulée dans un des côtés de la grotte, et dont les corps de pompe plongeraient dans une citerne située au-dessous.

Grâce à ces dispositions la température de la grotte, rafraîchie par les courants d'air et par la chute de la cascade, serait des plus agréables, et il serait inutile d'avoir recours à un ventilateur. On éviterait aussi la construction coûteuse de la toiture en verre qui couvre l'aquarium de l'Exposition universelle. Avec des frais moins considérables on obtiendrait des effets très-supérieurs.

Les dépenses occasionnées par la construction d'un aquarium ainsi disposé, en supposant 18 à 20 mètres de grand axe, 12 à 15 mètres de petit axe, 10 à 12 mètres de hauteur de voûte.

Digitized by Google

seraient d'environ 150,000 francs. Les réparations, le transport du poisson, l'entretien d'un bateau de pêche armé dans un des ports du littoral, la direction et le service de surveillance de l'établissement reviendraient à environ 25,000 francs par an.

L'empressement mis par le public à visiter l'aquarium marin de l'Exposition universelle, est un sûr garant qu'un pareil établissement installé dans une promenade publique attirerait beaucoup de visiteurs.

Si les tentatives faites par les anciens en vue de la conservation du poisson vivant n'ont pas eu tout le succès voulu, peut-être la cause doit-elle en être attribuée uniquement à l'ignorance des procédés plus perfectionnés employés de nos jours.

Les résultats obtenus dans les établissements où l'eau peut être purifiée par des moyens mécaniques, sontdes plus encourageants. Ils démontrent que le poisson peut être conservé longtemps dans dans des viviers convenablement disposés. Les pertes de poissons éprouvées par nos pêcheurs pendant les chaleurs de l'été, saison pendant laquelle les pêches sont les plus abondantes, pourraient donc être considérablement diminuées.

D'un autre côté, certaines espèces s'accommodent très-bien du séjour dans les viviers. Elles y pénètrent à l'état de fretin et y prospèrent à merveille.

S'en suit-il que tous les poissons peuvent être soumis au régime de la stabulation? Évidemment non. Les espèces marines comme les espèces terrestres ne supportent pas également la captivité. Quelques espèces vivront bien dans un réservoir, tandis que d'autres y dépériront rapidement.

On peut en juger par les réservoirs établis au fond du bassin d'Arcachon et par ceux qui existent sur les côtes de la Vendée.

Dans ces établissements on obtient déjà des résultats remarquables, et certes le meilleur parti qu'on puisse tirer des terrains conquis sur la mer dans les parties de nos côtes où le retrait des eaux fait peu à peu émerger le sol, consiste à les convertir en réservoirs à poissons.

En agissant ainsi, on active la création des polders auxquels la Hollande doit son existence, et qui ont, sur quelques points de nos rivages, augmenté considérablement la superficie des terres cultivables.

Jusqu'à présent, dans les régions de l'Ouest, les marais abandonnés par les eaux étaient transformés en salines. Aujourd'hui que l'industrie salicole est gravement compromise, les réservoirs

à poissons offrent des ressources qu'il importe de ne pas négliger.

Mais cette question ne saurait être traitée ici. Nous nous bornerons à dire que le réservoir à poissons dans lequel on aura ménagé un mouvement continu des eaux, soit en profitant des marées, soit en utilisant des moyens mécaniques faciles à établir, pourra contenir des quantités considérables de poissons vivants. Dans ce but, le vent, l'eau, la vapeur peuvent être employés comme moteurs.

Pourquoi n'utiliserait-on pas ces moteurs dont on use souvent aujourd'hui pour des objets moins importants? Qu'on ne craigne pas non plus de ruiner le réservoir commun où les espèces dédaignées par l'homme vivent aux dépens de celles qu'il recherche. La source est assez riche pour qu'on ne risque pas de l'épuiser.

L'aquarium du Champ-de-Mars a contenu jusqu'à 800 poissons d'une taille supérieure à $0^{m}20$, dans des conditions assurément plus défavorables que si ces poissons avaient été placés dans un vivier du littoral.

Sur la côte on peut profiter des marées pour retenir les eaux et produire des courants aussi rapides qu'on le désire.

Si le réservoir à poissons est situé dans les terres et que la marée ne remonte jusqu'à lui que deux ou trois fois par quinze jours, on peut se servir de moulins à vent pour faire marcher des pompes et produire les courants. Des essais de ce genre ont été tentés récemment; ils ont jusqu'à présent bien réussi. L'aquarium marin de l'Exposition universelle a prouvé que la question des réservoirs à poissons méritait d'être sérieusement étudiée et qu'elle était susceptible de recevoir des applications inattendues.

P. C.

Digitized by Google

LE
PORT DE KIEL
CONSIDÉRÉ
COMME FUTUR PORT DE GUERRE ALLEMAND[1].

Cette notice, accompagnée d'une nouvelle carte du port de Kiel et de ses environs, a pour but de fournir les éléments nécessaires pour apprécier comment on pourrait en faire le port de guerre le plus important de la flotte allemande future dans la mer Baltique.

On examine ici le port de Kiel principalement:

I. Sous le rapport de son étendue, de sa partie navigable, de ses mouillages et de l'abri qu'il offre contre les vents et le temps ;

II. Sous le rapport des terrains propres à la construction de chantiers, d'un arsenal, de docks, etc., etc. ;

III. Les points où l'on pourrait établir des fortifications convenables pour le couvrir contre une attaque du côté de la mer et du côté de la terre ;

IV. Et enfin sous le rapport des avantages de sa situation géographique.

---

[1] Cette notice est traduite de l'allemand et est accompagnée d'une nouvelle carte du port de Kiel et de ses environs, publiée par le Comité de Kiel pour la flotte allemande.

I.

Plusieurs baies, dans lesquelles il y a du fond, ont leurs ouvertures dans la partie occidentale de la mer Baltique autour des îles *Laaland*, *Langeland*, *Arrœ* et *Alsen*, le duché de *Schleswig-Holstein* et l'île *Fehmärn*. — Parmi ces baies, le *fiord* de *Kiel* est le plus Sud ; son ouverture est entre la partie la plus Est du duché de *Schleswig* et la partie la plus Nord du duché de *Holstein*. — Il s'étend dans les terres pendant 8 milles environ (2 milles allemands) [1], dans la direction N. N. E. et S. S. O. L'entrée, entre *Bülk*, sur la côte du *Schleswig*, et *Bottsand*, sur celle du *Holstein*, a une largeur navigable de 2 milles (1/2 mille allemand). Le canal conserve à peu près la même largeur jusque dans les environs de la petite forteresse de *Friederichsort*. Il n'y a, jusque-là, ni haut-fond, ni rocher, ni barres. — Aussi les plus grands navires peuvent y entrer avec presque tous les vents.

Près de *Friederichsort*, la baie de *Kiel* se rétrécit et n'a plus que 1,144 mètres (250 verges) [2] de largeur ; c'est là qu'est, à proprement parler, l'embouchure du port. Le canal conserve une profondeur d'eau suffisante, même pour les plus grands bâtiments, et est également parfaitement sain. On peut se faire une idée du peu de difficulté que présente l'entrée du port par ce fait qu'en 1836, le *Skjold*, vaisseau de ligne danois de 84 canons, a pu y entrer avec la plus grande facilité, quoique, au moment même où il se trouva vis-à-vis de *Friederichsort*, c'est-à-dire à l'endroit le moins facile, le vent, qui jusqu'alors était près, mais non défavorable, changea, et força ainsi le navire à virer de bord.

Immédiatement en dedans de *Friederichsort*, la côte change brusquement de direction et se dirige vers l'Ouest, formant ainsi avec la rive opposée une grande baie de 1,922 à 2,517 mètres (420 à 550 verges) de largeur, assez vaste pour qu'une flotte entière puisse y manœuvrer facilement. Le port ne commence à se rétrécir de nouveau que par le travers du bois de *Dusternbrook* où la pointe de ce nom se projette vers l'Est. Il n'y a de hauts-fonds nulle part dans tout le bassin.

---

[1] *Mille* de Hambourg = 24,000 pieds du Rhin, ou 7,532^{m}496, ou 4 milles 067 français (1852 mètres). Le pied = 0^{m}314.

[2] Verge = 16 pieds de 0^{m}286 = 4^{m}576. (*Note du traduteur.*

Digitized by Google

Depuis la pointe du bois de *Düsternbrook* jusqu'à la ligne passant par les quais de *Kiel* (Shiffbrücke[1] débarcadère et embarcadère de *Kiel*) et *Wilhelminenhohe*, le port a toujours une largeur de 778 mètres (170 verges) environ, qui permet aux grands navires de louvoyer de ce côté avec une profondeur d'eau suffisante.

Il y a deux ans (en 1846) la frégate à vapeur de guerre russe « *Smeloi* », de la force de 480 chevaux, s'amarra à toucher le quai, et l'empereur de Russie put aller directement de la terre ferme à son navire.

La longueur du port, depuis *Friederichsort* jusqu'aux quais de *Kiel*, est de 4 milles 2/3 (1 mille 1/6) ou exactement 8,454 mètres (1,850 verges)[2]; la largeur entre les quais de *Kiel* et *Wilhelminenhohe* est encore de 1/4 de mille (1/16 de mille) ou 457 mètres (100 verges). Plus haut, la largeur ainsi que la profondeur du port diminuent graduellement; toutefois des bateaux assez grands, tels que des bricks de 60 à 100 tonneaux, peuvent aller sans difficulté, même jusques en dedans de la gare du chemin de fer[3].

Dans toute sa longueur, le port est entouré d'une ceinture de collines qui ne sont interrompues que par la vallée de la *Schwentine* à l'Est et par celle du canal du *Schleswig-Holstein*, à l'Ouest[4]. Toutefois, dans les environs du port, ces deux vallées ont à peine 457 mètres (100 verges) de largeur. Cette ceinture de hauteurs forme comme un mur autour du bassin du port, lui donne un excellent abri et une sécurité parfaite. Leur élévation moyenne est de 28 à 31 mètres (90 à 100 pieds) au-dessus du niveau de la mer et elles entourent le port de si près que, dans les endroits les plus éloignés, ses plus hauts sommets ne sont éloignés de la côte que de 914 à 1,371 mètres (200 à 300 verges) seulement; dans certains endroits aussi, les parties basses sont très-étroites et de peu d'étendue.

---

[1] Dans les ports allemands il y a généralement, pour faciliter le débarquement et l'embarquement, un ponton qui s'appelle *Schiffbrücke*. L'endroit où l'on s'embarque est donc généralement appelé le *ponton*. Mais, comme il n'existe pas de ponton à Kiel, nous disons les quais.

(*Note du traducteur.*)

[2] Le mille de Hambourg a donc 1,600 *ruthen* ou verges, et comme il est de 7,532m496, la verge serait de 4m707, ou plus forte que 4m576, donné p. 780.

[3] D'Alton à Kiel.

[4] Sur la rive occidentale, dans la partie la plus large du port.

(*Note du traducteur.*)

Des collines plus petites, de 16 à 19 mètres (50 à 60 pieds) d'élévation, s'avancent jusqu'au bord de l'eau et se terminent par des falaises à pic de même hauteur, comme à *Bellevue*, *Holtenau*, *Friederichsort*, et de l'autre côté à *Mollenort*, *Vieux-Heikendorf*, *Monkeberg*, l'embouchure de la *Schwentine* et *Wilhelminenhohe*.

Les vents qui viennent de terre sont arrêtés par cette ceinture de collines, et l'abri qu'elles donnent au port est encore augmenté par les forêts qui couvrent les sommets de quelques-unes ainsi que leurs pentes vers la mer.

Le bois de *Vichburg*, situé à l'extrémité S.-O. du port, l'abrite des vents de ce côté; ceux de *Düsternbroock*, *Duvelsbeck*, *Vossbrock*, du côté Ouest, et celui de *Schrevenborn*, du côté de l'Est.

Si l'on tire une ligne droite du milieu de l'entrée de la baie vers le milieu du port, entre les quais de *Kiel* et *Wilhelminenhohe*, elle passera très-près des caps *Kitzenberg* et *Düstenbroock*; il en résulte que, le vent et la mer du large étant brisés avant d'arriver dans les environs de la ville, le mouillage y est parfaitement tranquille. Cette disposition donne une grande sécurité à la baie, notamment dans la partie située près de *Düsternbroock*.

C'est donc avec juste raison qu'un marin de grand mérite a pu dire dans une description du port de Kiel publiée dans une autre circonstance :

« Il n'y a rien d'exagéré à affirmer que, par la plus forte tem-
« pête, les plus grands bâtiments de guerre même, n'ayant ni
« ancres ni câbles, peuvent donner (entrer) dans le port de *Kiel*
« sans courir le risque de faire des avaries, ou de se perdre,
« et que, dans toutes les circonstances, ils pourront être
« sauvés. »

Il n'y a pas à proprement parler de débâcle des glaces dans le port de *Kiel*, parce que la glace ne se met, régulièrement, en mouvement qu'alors que, considérablement diminuée d'épaisseur par l'accroissement de la chaleur, elle se brise très-facilement sur les divers caps de la baie. Elle est alors poussée peu à peu par les vents d'Ouest, et si lentement que jusqu'à présent aucun navire ne s'est perdu ou n'a été mis en danger par la débâcle. Ordinairement, du reste, le port est libre de glaces au commencement du mois de mars.

Le mouillage est excellent jusqu'à la ligne qui passe par la ville et *Wilhelminenhohe* ; à partir de là seulement, le fond devient

Digitized by Google

vaseux (bourbeux), toutefois jamais au point de ne pas offrir encore aux navires une tenue parfaitement sûre.

II.

La partie intérieure du port de *Kiel* offre sur les deux rives des espaces suffisants et des emplacements convenables pour y construire des chantiers, un arsenal, des ateliers de toute sorte, des docks, etc.

La plage est presque partout couverte de gravier et très-dure; l'extrémité seule du port, depuis *Dorfgarten* jusqu'au cimetière, renferme des prairies et des terrains marécageux.

D'après l'avis des hommes les plus compétents, le vaste bassin nommé *Petit-Kiel*, formerait un excellent dock naturel, il suffirait, par des travaux de dragage de lui donner la profondeur nécessaire et de creuser un canal d'environ 125 mètres (400 pieds) de long, et d'une largeur suffisante, par lequel on établirait une communication facile avec le port. Ce bassin mérite une mention spéciale, en ce que l'on pourrait peut-être y créer un port de guerre, à l'Ouest de la ville, et communiquant avec la baie. Le creusement du bassin et la création d'un port de guerre se feraient sans difficulté et avec une dépense relativement faible.

Le bassin est environné de terrains propres à bâtir; on y trouverait un large espace pour créer des chantiers et tous les établissements indispensables à un port de guerre. La dépense serait aussi diminuée par cette circonstance que la plus grande des propriétés contiguës, la ferme dite de *Damp*, n'est pas une propriété privée, mais appartient à la ville.

Outre le bassin du *Petit-Kiel*, on trouve aussi sur la côte en face de *Kiel* un bel emplacement pour y construire tous les bâtiments nécessaires et pour y creuser des docks dans lesquels l'eau pourrait être amenée des hauteurs voisines; les travaux pour cela se borneraient à la construction d'une simple écluse, et on pourrait vider les docks sans le secours de pompes.

On trouve à *Kiel* de l'eau de bonne qualité et en abondance, ainsi que de l'eau douce; on a, notamment aussi, cette dernière dans le ruisseau la *Schwentine*, qui coule sur la rive en face de la ville.

Enfin, si l'on voulait créer une école d'officiers de marine, l'université de *Kiel*, qui existe déjà, fournirait de nombreuses ressources qu'on pourrait utiliser avantageusement dans ce but.

III.

La défense du port de Kiel contre une attaque du côté de la mer est rendue aussi facile que sûre par la configuration de la côte et de l'entrée de la baie.

Trois points surtout ont sous ce rapport une grande importance : *Friederichsort* sur la côte Ouest, *Laboë* et *Mollenort* sur la côte Est.

Friederichsort est un petit fort avec cinq bastions, construit depuis longtemps ; le rempart, ainsi que le fossé, plein d'eau, large et profond, sont en bon état et, dans l'intérieur de la citadelle, il y a des casernes suffisantes pour loger une garnison de 1,200 à 1,500 hommes.

Pour rendre cette place plus forte, il faudrait exécuter différents travaux, parmi lesquels nous signalerons ici : la construction d'une redoute ou fortification détachée sur le *Brauneberg* (*montagne brune*), qui est situé assez près dans le Nord, et la reconstruction des batteries d'enfilade et rasantes, sous le fort, au niveau de l'eau et à l'entrée du port; on ne rencontrerait pas pour ces dernières de difficultés locales, et elles ne nécessiteraient pas une grande dépense.

A *Laboë* on n'a construit jusqu'à présent qu'un petit retranchement, mais dans une bonne position. *Mollenort* n'est pas fortifié [1]. Il faudrait établir sur ces deux points de fortes batteries nécessaires pour la défense du port. Enfin, si l'on faisait appuyer tous ces forts par un grand navire armé, placé à l'intérieur du port, on rendrait ce dernier imprenable par mer, et néanmoins la dépense serait relativement peu importante.

Plus à l'intérieur, les deux rives offrent un grand nombre de positions bien situées pour la défense du port, et dans plusieurs endroits, le terrain est si bien disposé qu'il serait facile d'y établir plusieurs batteries l'une sur l'autre, et par suite une ligne de feux très-concentrés.

La position de la ville de *Kiel* et de son port intérieur, situés immédiatement au pied des hauteurs qui les environnent, est telle que l'on peut, au moyen d'une ceinture de forts détachés, établis sur les points qui dominent le bassin du port, forcer une armée ennemie à rester hors de vue des navires au mouillage et

[1] Voir la carte corrigée et annotée en 1867. (*Note du traducteur*).

Digitized by Google

des établissements maritimes, et la maintenir à une distance de 2,500 à 4,000 pas de la ville.

Enfin, un détail qui mérite encore ici une mention particulière, c'est la grande proximité de *Rendsbourg*, forteresse considérable qui, pour la défense de l'Allemagne, doit devenir de plus en plus importante, si les États de la Confédération s'unissent plus étroitement, et si tous prennent une position plus forte vis-à-vis des autres États.

En cas d'une attaque de l'ennemi, *Kiel* pourrait recevoir, à chaque instant, des secours de *Rendsbourg*, et cette circonstance ferait peut-être hésiter à attaquer son port.

Ce qui doit faire donner au port de *Kiel* la préférence comme principal port de guerre dans la mer *Baltique*, c'est que dans la partie *Ouest* de cette mer, il est le plus au *Sud* ; en outre, on ne trouve ni à l'embouchure de l'*Elbe* ni vers le milieu du futur littoral allemand, aucune place plus voisine ni plus convenable pour y établir une station sûre de navires de guerre.

Kiel n'est éloigné de *Hambourg* que de 52 milles (13 milles allemands), et il est relié avec ce principal port allemand, ainsi qu'avec le port plus petit de *Gluckstad*, par un chemin de fer qui rend les communications très-promptes.

L'établissement d'un télégraphe électrique le long du chemin de fer est déjà décidé, et, quand il sera exécuté, les nouvelles importantes et les ordres seront communiqués dans un temps très-court.

La position géographique de *Kiel* pourrait aussi devenir, en quelque sorte, plus importante par le développement progressif de la marine allemande.

Les deux mers qui baignent l'Allemagne du *Nord* (mer du Nord et mer Baltique) sont séparées l'une de l'autre par la presqu'île *cimbrique*, et la réunion dans ces mers des divisions qui y stationnent, ne peut s'effectuer, pour le moment, que par un bras de mer étroit dont les côtes n'appartiennent pas aux États confédérés allemands.

A cause de cette circonstance, l'Allemagne sera obligée de créer et d'entretenir une marine plus considérable que celle qui serait nécessaire si les deux divisions de ses forces navales de la Baltique et de la mer du Nord pouvaient se réunir à chaque instant, sans que cette opération puisse être empêchée, ou au moins rendue plus difficile par une nation étrangère, jalouse et aigrie depuis longtemps.

Pour aller d'une mer dans l'autre, sans danger, il faudrait

Digitized by Google

établir entre les deux mers un canal de communication, qui, semblable à celui de *Nord-Holland*, aurait une profondeur et une largeur suffisantes pour permettre le passage aux plus grands navires de guerre.

Bien que, jusqu'à présent, il n'ait été fait aucune étude spéciale de la question, les hommes compétents assurent qu'un canal semblable serait parfaitement praticable et qu'il suffirait d'élargir et de creuser le canal du *Schleswig-Holstein* qui serait prolongé par *Rendsbourg*, au-dessus de *Hanerau*, et par le lac de *Kuden* vers *Brunsbüttel* [1].

D'un côté, l'entrée du canal serait, comme aujourd'hui, à l'intérieur du port de *Kiel*, et de l'autre il déboucherait à un point convenable du bas *Elbe* et son inaccessibilité aux bâtiments ennemis devrait être considérée comme une condition essentielle de son utilité.

Dans une brochure sur la flotte allemande, publiée comme manuscrit à *Francfort-sur-le-Mein* [2] par le comité de marine de l'assemblée de la Confédération, on a signalé les désavantages de la situation géographique du port de *Kiel*.

Quel que soit notre respect pour l'exposé pratique et clair de l'auteur anonyme de cette brochure, nous allons, néanmoins, répondre quelques mots à ce reproche.

Il est assurément désavantageux pour une flotte d'être obligée de combattre immédiatement après sa sortie du port et avant qu'on ait pu exercer ses équipages. Mais il est évident qu'on ne peut rien faire pour empêcher cela, si, au début d'une guerre maritime, la flotte ennemie se trouvant en mer, pendant que la nôtre n'aurait pas terminé son armement, elle était assez forte pour attendre et attaquer nos forces navales à leur sortie du port.

Alors, mais seulement alors, on pourrait avoir à subir un blocus en règle, soit que les forces de la flotte ennemie étant supérieures à celles de la nôtre, nous croyions devoir éviter à tout prix une bataille, soit que les localités permettent à une

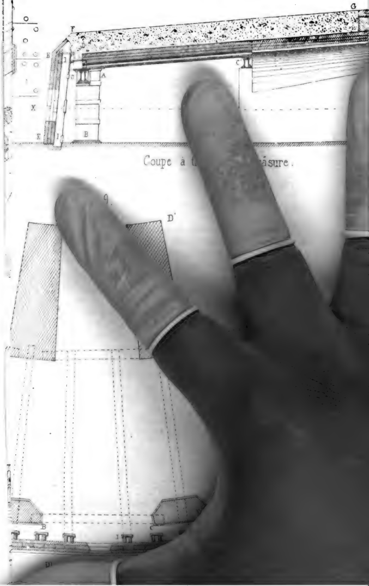
---

[1] On sait que des études ont été faites et qu'il est grandement question de creuser un canal réunissant les deux mers, si même ce canal n'est pas déjà commencé.

[2] En Allemagne, les brochures imprimées qui ne se vendent pas s'appellent manuscrits. (*Note du traducteur.*)

Digitized by Google

Fig. 8.



Digitized by Google

Digitized by Google

force moindre de bloquer des passes qui n'offriraient pas à une grande quantité de navires l'espace nécessaire pour se développer complétement ; mais nous croyons pouvoir nier que la disposition des îles danoises et de *Fehmärn* soit telle.

La plus petite largeur praticable entre *Laaland* et *Fehmärn* est au moins de 8 milles (2 milles allemands) et pourrait offrir, sans contredit, à une flotte de vingt vaisseaux de ligne (la plus grande force de la flotte allemande indiquée dans cette brochure) l'espace suffisant pour se développer dans tous les ordres de navigation qu'elle voudrait former.

Enfin, si les dangers d'une bataille, dangers que nous ne voulons pas nier, étaient augmentés par les difficultés des passes, ils seraient communs aux deux flottes ; et dans les localités dont nous parlons, il pourrait y avoir un avantage réel pour celle stationnée à *Kiel*, qui serait plus familiarisée que toute autre avec les difficultés d'une mer située si près de son point de station.

LA MARINE MILITAIRE DE L'ITALIE EN 1861.[1]

La plupart des puissances étrangères représentées à l'Exposition universelle de 1867 ont publié, à cette occasion, d'après le vœu exprimé par la Commission impériale française, une notice économique et statistique sur leurs pays respectifs. Nous croyons utile de détacher de ces documents les renseignements qu'ils contiennent sur la marine militaire. Nous commençons par le royaume d'Italie.

Marine royale (Classe 66).

A l'époque des annexions italiennes (1860-1861), alors que les deux marines des États Sardes et du royaume de Naples purent s'unir, la flotte italienne se composait ainsi qu'il suit :

[1] Extrait de l'*Italie économique en 1867*, avec *un Aperçu des industries italiennes* à l'Exposition universelle de Paris, publié par ordre de la commission royale.

Digitized by Google

DÉSIGNATION DES BATIMENTS.	ROYAUME DES DEUX-SICILES.				ÉTATS SARDES.				TOTAL.			
	N.	Canons.	Chevaux vapeur.	Tonnage.	N.	Canons.	Chevaux vapeur.	Tonnage.	N.	Canons.	Chevaux vapeur.	Tonnage.
Navires à hélice.												
Vaisseaux	1	41	450	3.800	»	»	»	»	1	41	450	3.800
Frégates.........	2	108	900	7.360	3	132	1.500	10.074	5	240	2.400	17.434
Canonnières......	»	»	»	»	8	32	440	2.120	8	32	440	2.120
Navires à roues.												
Corvettes........	12	69	3.500	13.546	5	31	1.410	5.800	17	100	4.910	19.346
Avisos	4	13	490	1.593	3	7	310	1.400	7	20	»	2.993
Navires à voiles.												
Frégates.........	2	62	»	5.496	1	26	»	2.400	3	88	»	»
Corvettes........	6	72	»	4.798	4	64	»	4.684	10	136	»	»
Brigantins	1	18	»	540	3	30	»	1.330	4	48	»	»
Navires de transport.												
Transports à voiles et à vapeur	13	26	2.680	11.338	9	20	1.020	9.337	22	46	3.700	20.673
Remorqueurs.....	2	»	120	308	3	»	170	596	5	»	290	904
Total, non compris le matériel déjà mis au rebut ..	43	409	8.140	48.780	39	342	4.850	37.741	82	751	12.990	86.521

Pour la manutention du matériel maritime les provinces méridionales possédaient l'arsenal de Naples et le chantier de Castellamare, ainsi qu'un dépôt à Palerme ; les provinces septentrionales l'arsenal de Gênes, le chantier de la *Foce*, celui de Livourne et un dépôt à Ancône. Il est essentiel d'observer que les arsenaux de Naples et de Gênes ne s'occupaient que de l'armement.

A l'époque de la constitution du royaume d'Italie, les bâtiments suivants se trouvaient en construction :

CHANTIERS.	DÉSIGNATION des BATIMENTS.	N.	Canons.	Chevaux vapeur.	Tonnage.	CHANTIERS.	DÉSIGNATION des BATIMENTS.	N.	Canons.	Chevaux vapeur.	Tonnage.
Castellamare.	Frégates à hélice.	1	52	600	3.890	*Foce.*	Frégates à hélice	3	126	1.800	11.102
	Corvettes » .	1	10	350	1.524		Corvettes » .	1	20	400	2.182
	Avisos à roues..	1	3	120	292		Avisos à roues..	»	»	»	»
	Total....	3	65	1.070	5.796		Total....	4	170	2.200	13.284
Livourne.	Frégates à hélice.	»	»	»	»	Total.	Frégates à hélice.	4	178	2.400	15.082
	Corvettes » .	1	20	500	2.552		Corvettes » .	3	50	1.250	6.258
	Avisos à roues...	»	»	»	»		Avisos à roue...	1	3	120	292
	Total....	1	20	500	2.552		Total....	8	231	3.700	21.632

L'Italie unie devait songer à se procurer une marine en rapport avec son importance, c'est-à-dire une force maritime en état de rivaliser avec la puissance navale qui s'étendait sur l'Adriatique. C'était le moment où les marines de l'Europe subissaient une transformation et où les constructions cuirassées succédaient aux anciennes constructions. Pour réformer l'ancien matériel, en l'appliquant au nouveau système de navigation et en lui donnant une plus grande importance, les chantiers nationaux se trouvèrent insuffisants. Le vaste arsenal de la Spezia n'était encore qu'en voie de construction, et quoique les travaux marchassent avec rapidité, ce ne fut que plus tard qu'il put servir de chantier. Comme le besoin était pressant, on résolut, à cette époque, de fonder un chantier à Livourne, pour les grandes constructions. En attendant, l'Italie se vit trop souvent forcée de recourir à l'étranger pour les commandes des navires qu'elle n'était pas encore en état de construire. En 1860, le comte de Cavour commanda aux chantiers de la *Société des Forges* de la Seyne deux corvettes cuirassées représentant ensemble 40 canons, 800 chevaux et 5,400 tonneaux.

Un plan complet et détaillé des forces de mer, proportionnées à la défense du pays, exigeait une étude longue et approfondie ; et tandis qu'on nommait une commission pour les investigations nécessaires et pour un projet définitif d'organisation, on s'appliqua à porter l'effectif à une force égale et même supérieure à celle de la flotte autrichienne. En conséquence, au commencement de 1861, il fut arrêté qu'on construirait dans le pays quatre vaisseaux à hélice, ainsi que plusieurs bâtiments de moindre importance et de commissionner aux chantiers de New-York, appartenant à M. Webb, deux frégates cuirassées, ainsi que de convertir en bâtiments à hélice les bâtiments à voiles qui se prêtaient le mieux à cette transformation. Pour une opération de ce genre les emplacements qui existaient, ou n'étaient point libres, ou n'étaient point convenables : il fallait donc en former de nouveaux ; or, les localités de la *Foce* et de Castellamare s'y prêtaient si peu qu'il avait été question de supprimer ces deux établissements. L'autre emplacement, c'est-à-dire celui de Livourne, exigeait des travaux longs et difficiles pour être approprié à de grandes constructions, ce qui fit qu'on se détermina à construire à Saint-Barthélemy, à la Spezia, quatre échafauds propres à recevoir les quatre vaisseaux à hélice et à deux batteries qu'on avait résolu de construire. On se mit à l'œuvre sur-le-champ.

Digitized by Google

Quant aux navires à commissionner en Amérique aux chantiers Webb, on hésitait. Les résultats du *Warrior* et de la *Gloire* furent contestés : de plus, l'Amérique semblait trop éloignée pour qu'on pût veiller à l'exécution du contrat, et l'on prétendait que les bâtiments cuirassés n'avaient pas les qualités nautiques nécessaires pour la traversée de l'Océan Atlantique. Mais à la suite du grand succès obtenu par la frégate russe *Grand Amiral*, construite dans les chantiers de M. Webb, toute hésitation disparut à cet égard, et le constructeur fut chargé de construire pour le compte du gouvernement italien deux frégates à cuirasse complète de 11 à 12 centimètres, propres à un armement de 36 canons chacune, de la vitesse de 12 à 13 milles à l'heure, avec des machines de 800 chevaux et une seule hélice. On fit choix pour ces navires de la forme des *clippers* américains, autant que la différente nature des bâtiments pouvait s'y prêter.

Pour ce qui est de la transformation des bâtiments à voiles, on discuta longtemps afin de savoir s'il convenait de se livrer à une semblable opération sur ceux qui s'y prêtaient, comme sur la meilleure manière de l'exécuter. On s'en tint à la transformation de trois bâtiments (deux frégates et une corvette) et cette opération fut confiée à la *Société des forges et chantiers de la Méditerranée* à la Seyne.

D'après ce qui précède, il est facile de comprendre comment la marine italienne adopta le principe des bâtiments cuirassés en confiant les premiers essais à l'industrie américaine, qui donna naissance à ce genre de navires [1], tandis que la transformation des anciens bâtiments à voiles en bâtiments mixtes fut accueillie avec une extrême réserve. A cette époque, les constructions nationales prenaient plus de consistance, et dans le courant de 1861, on se mit à construire une nouvelle frégate à hélice.

Au commencement de l'année 1862, l'amiral comte de Persano avait été nommé ministre de la marine. Le combat naval de Hampton-Roads venait alors de produire une profonde sensation et l'on comprenait que la tactique navale allait subir une grande transformation par l'emploi des bâtiments cuirassés. En Italie, où il s'agissait de créer une nouvelle flotte, on n'hésita pas à les adopter en principe. Les travaux pour le nouveau chantier de Saint-Barthélemy, à la Spezia, étaient à peine commencés ; et,

---

[1] Il convient de rappeler que les premières batteries flottantes cuirassées et la première frégate cuirassée, la *Gloire*, ont été construites en France. (*Note de la rédaction.*)

comme les études préparatoires et les formalités des expropriations avaient exigé beaucoup de temps, les vaisseaux ordonnés par le ministre Menabrea n'avaient pas encore été commencés. Les résultats obtenus par le *Merrimac* et le *Monitor* firent prévaloir le nouveau système, d'autant plus que tout bâtiment non muni de cuirasse et d'éperon, ne pouvait plus passer pour un vaisseau de ligne. C'est pourquoi, au lieu des vaisseaux, on résolut de construire quatre frégates cuirassées et d'étudier la manière de transformer en bâtiments cuirassés les frégates qui se trouvaient sur les chantiers de l'État, de munir d'éperon les frégates cuirassées commissionnées en Amérique et de suspendre la transformation en bâtiments à hélice d'une des anciennes frégates à voiles, que l'on n'avait pas encore commencée.

A cette même époque, les probabilités de la guerre pour la Vénétie prenaient plus de consistance, et il pouvait y avoir de l'imprudence à s'en tenir aux ressources du nouveau chantier de Saint-Barthélemy. On fut donc forcé de recourir à l'industrie étrangère, et, pour gagner du temps, deux navires cuirassés furent donnés à construire à la même société de la Seyne, un troisième à la maison Armand de Bordeaux et un quatrième à MM. Gouin de Nantes.

Les conditions techniques des nouveaux bâtiments, soit pour la forme, soit pour le matériel, ont été naturellement discutées. Le commandeur De Luca, notre directeur des constructions navales, établissait un type beaucoup plus petit que celui de la *Gloire*, c'est-à-dire, de 4,000 tonneaux, à coque de fer, cuirassé complétement jusqu'au niveau de la ligne de flottaison et partiellement jusqu'aux batteries, avec des plaques de 12 centimètres, à grande vitesse, savoir : 13 à 14 milles, avec une machine à une hélice de 700 chevaux, armé de 24 à 26 canons, muni de cloisons étanches pour cinq compartiments de la carène, doublé en fer sous le premier pont pour résister aux grenades, avec un éperon très-saillant sous l'eau et peu de voilure : le même type pour les quatre navires. Ainsi, lorsqu'on manquait encore d'expérience, et avant les études qu'on a faites depuis, lorsque tout le monde hésitait sur l'utilité des vaisseaux cuirassés, lorsque chaque détail de ces vaisseaux était un problème à résoudre, l'Italie dut mettre fin à toute discussion et se décider au plus tôt ; c'est ce qu'elle fit en adoptant un type de vaisseau qui possède des conditions suffisantes de navigabilité, et dans lequel on rencontre à la fois une grande facilité de manœuvre, une grande vitesse, les conditions d'une longue durée et qui, malgré le défaut de peu de

Digitized by Google

voilure et de peu d'épaisseur de cuirasse, offre cependant un excellent type de vaisseau cuirassé.

On adopta aussi le système de la cuirasse partielle avec des plaques de 11 à 12 centimètres pour les batteries, dans la transformation des frégates, qui étaient déjà sur les chantiers de l'État. On borna l'artillerie à 22 canons par frégate. On en réduisit la mâture au modèle de celles qu'on avait commandées en France et on introduisit dans la carcasse et dans les dispositions intérieures tous les ligaments et tous les changements qu'il était possible d'y faire dans l'état de construction très-avancée où elles se trouvaient.

Sur les trois frégates qui étaient en construction à la *Foce*, il y en avait une qui avait déjà été mise à la mer, une autre était sur le point de l'être, de sorte qu'il n'y eut que la troisième qui put subir les modifications nécessaires. Il en a été de même pour les deux frégates qui étaient en construction à Castellamare : on ne put en transformer qu'une seule, l'autre étant destinée à recevoir une machine trop faible (450 chevaux), pour qu'elle pût subir les modifications et conserver en même temps une vitesse suffisante. La machine de cette frégate avait été commandée, dès 1860, à l'établissement de Pietrarsa.

Les frégates cuirassées d'Amérique étaient déjà trop avancées dans leur construction pour qu'on pût changer la forme de la proue ; mais on résolut d'y adapter un éperon superposé et peu saillant.

En attendant, on commandait au nouveau chantier de Livourne une autre frégate cuirassée du même type que celles qu'on avait commandées en France, sauf que la coque devait être en bois et l'éperon modifié à peu près selon le système anglais. L'établissement de Sampierdarena fut chargé de la construction de la machine, de la force de 600 chevaux vapeur, et il reçut aussi la commande d'une seconde machine de 200 chevaux vapeur pour un aviso en fer, dont on commençait la construction au chantier de la *Foce*.

Mais la marine italienne ne devait pas se borner à adopter sans hésiter le nouveau système de construction navale et l'avoir adapté à ses conditions spéciales. Le *Monitor* et le *Merrimac* étaient des types bien différents de celui qu'on avait adopté chez nous. Et, de plus, M. Coles avait introduit une autre innovation : le navire cuirassé à coupole. Quoique nos officiers et nos constructeurs fussent forcés par la nécessité de faire vite, et quoiqu'ils n'eussent pas devant eux le temps qu'il aurait fallu pour peser

minutieusement chaque chose et pour profiter de l'expérience des autres, toutefois ils s'aperçurent dès lors que la frégate cuirassée-bélier ne suffisait pas pour la marine de l'avenir et pour le succès des batailles, mais qu'il fallait un type de vaisseau qui fût de lui-même un bélier, et qui fût accompagné par des avisos très-rapides, complément indispensable pour la nouvelle stratégie navale.

On commanda par conséquent ce nouveau bâtiment aux chantiers Millvall d'Angleterre : mais on voulut y mêler le système Coles et on traça un type de navire cuirassé très-puissant, mais trop long pour qu'il pût remplir les conditions les plus importantes d'un bélier. On donna donc la commission de construire un vaisseau armé d'un éperon très-solide, cuirassé à 12 centimètres de poupe à proue, fort peu élevé au-dessus du niveau de la mer, muni de deux tours cuirassées à 15 centimètres et portant chacune un canon Armstrong de 300, avec une machine de 700 chevaux-vapeur et à une seule hélice pour faire 13 à 14 milles par heure. On commandait en même temps en Angleterre deux bateaux à vapeur (avisos), sacrifiant tout à la condition de la plus grande vitesse, en sorte qu'ils pussent faire 16 à 17 milles par heure.

Les chantiers italiens faisaient des progrès et se perfectionnaient : à Castellamare, aussi bien qu'à la *Foce*, on remplaçait le travail de la force humaine par celui des machines : le chantier de la *Foce* s'agrandissait, les travaux pour le nouvel arsenal de la Spezia et ceux pour le nouveau chantier de Livourne avançaient rapidement : on créait à Ancône des ateliers de radoub, et on pourvoyait les magasins de dépôt de tout ce qu'il fallait pour suffire aux besoins d'une flotte nombreuse : tout le vieux matériel naval était réparé en Italie.

En 1863, le marquis Jean Ricci reçut le portefeuille de la marine ; il reconnut qu'on avait considérablement augmenté notre matériel naval, mais qu'on avait peu fait pour pourvoir la marine de bassins de carénage, nécessaires pour conserver et radouber un si grand nombre de vaisseaux dont plusieurs étaient à coque de fer. Quoiqu'on eût projeté de faire quatre bassins à la Spezia et que deux eussent été déjà commencés, quoique le ministère des travaux publics eût décrété des bassins de carénage à Livourne, à Messine, à Palerme et à Ancône, la marine militaire ne pouvait compter, pour longtemps encore, que sur deux bassins, l'un à Gênes, et l'autre à Naples ; mais aucun des deux ne pouvait recevoir les frégates cuirassées récemment construites.

Digitized by Google

On discuta sur l'opportunité de créer un bassin flottant, et le nouveau ministre, le général Cugia, qui avait succédé au marquis Ricci, au commencement de la même année, écarta le projet. On se contenta d'allonger le bassin de Gênes pour le mettre en état de pouvoir contenir les frégates cuirassées commandées en France, on transforma deux des cales de Saint-Barthélemy en cales de hâlage à machine pour les navires de 2,000 à 3,000 tonneaux, et en même temps on poussait activement la construction des deux premiers bassins de la Spezia.

Pendant l'administration du général Cugia (1863-1864), tandis que plusieurs des vaisseaux commandés nous arrivaient des chantiers étrangers ou étaient mis à la mer par les chantiers italiens, bien des études entreprises sur l'organisation de la marine avaient été achevées. Celles qui se rapportaient au matériel naval établirent un plan des nouvelles constructions à faire, et par suite on résolut :

1° De commencer sur le chantier de la *Foce* la construction de deux frégates en bois et cuirassées, très-puissantes en port, en artillerie, en cuirasses et en machines comme celles d'Amérique, mais différant beaucoup de celles-ci par la forme et par le système des ligaments. Des études plus approfondies et l'expérience acquise produisirent plusieurs améliorations notables dans ces nouvelles frégates, dont la construction avait déjà été décrétée l'année précédente ;

2° De construire un remorqueur dans le petit arsenal d'Ancône et deux grands bateaux à vapeur (transports) en bois pour la cavalerie et l'artillerie, d'environ 4,000 tonneaux chacun, et munis d'une machine à hélice de 500 chevaux, l'un à la *Foce* et l'autre à Castellamare ;

3° On commanda à la *Société des forges et chantiers* de la Seyne deux canonnières cuirassées. Ce nouveau type de navire cuirassé, très peu enfoncé dans l'eau, était destiné soit aux attaques dans les bas-fonds, soit à tenir la mer pour exécuter isolément des commissions, et pouvait même servir à la défense des côtes et à tout autre service de guerre. On résolut, dans le projet, de les construire avec cuirasse entière jusqu'à la ligne de flottaison, avec un réduit central cuirassé pour 4 gros canons seulement, et une machine de 250 chevaux-vapeur pour faire 8 à 10 milles à l'heure, en les armant d'un éperon saillant à coque de fer et bastingages en bois. Dans ce nouveau type, on adopta les deux hélices jumelles à cause de la rapidité des évolutions ;

4° On a mis aussi en construction deux batteries cuirassées,

Digitized by Google

l'une à la *Foce* et l'autre à Castellamare. Ces batteries, plus spécialement destinées à la défense des ports et à l'attaque des fortifications ennemies dans le voisinage des ports de l'État, constituaient un nouveau type de navires cuirassés s'enfonçant peu dans l'eau. Ces bâtiments, ainsi que les canonnières, d'environ 2,000 tonnes, furent commandés avec coque en bois, des machines auxiliaires à deux hélices de 150 chevaux et armés de 12 canons chacun. Les machines furent demandées à l'établissement privé de Pietrarsa. Ainsi, tandis que les constructions de la flotte augmentaient, la marine nationale commençait à préparer une flotte de siége.

Ce fut vers cette époque qu'on soumit l'artillerie navale à de profondes études et à d'importantes expériences dans le but d'organiser l'armement de la flotte selon les systèmes modernes. On abolit par conséquent toutes les vieilles bouches à feu et on adopta pour base le canon rayé, de 15 centimètres, en fonte et à cercles de fer, en y ajoutant les canons non rayés, de 20 centimètres. On garda pour les navires à hélice non cuirassés les canons de ferraille, non rayés, de 16 centimètres et les obus-canons de 20 centimètres.

On continua activement les études pour une artillerie puissante contre les plaques des cuirasses et on suivit avec le plus grand soin tous les progrès et toutes les expériences des étrangers. On adopta dans certaines limites pour l'approvisionnement de nos artilleries les boulets d'acier à lames par l'explosion de fortes charges de poudre. On donna des encouragements à l'établissement de Sampierdarena pour la fabrication des cuirasses et les premiers essais de cette nouvelle industrie italienne donnèrent des résultats satisfaisants.

Nos arsenaux et nos chantiers améliorèrent et augmentèrent de plus en plus leurs moyens de fabrication, soit dans l'ensemble, soit dans les détails.

Vers la fin de l'année 1864, le général Angioletti fut mis à la tête de l'administration de la marine. Le matériel naval avait atteint une telle importance qu'on devait le croire bien près de ce que devait porter le cadre d'organisation des forces maritimes proportionnées aux besoins du royaume d'Italie : on pouvait du moins étudier la question d'établir sa force normale, sans être sous la pression de l'urgence en fait de construction. L'administration put donc donner ses soins au matériel et à la conservation des forces existantes. On tâcha de hâter les travaux de la Spezia pour pouvoir le plus tôt possible y concentrer les établissements

Digitized by Google

de Gênes, de la *Foce* et de Livourne : et en même temps on commença les études pour la formation d'un nouvel arsenal à Tarente, dans le but d'y réunir les établissements maritimes de Naples et de Castellamare.

On établit des règies certaines et des types assortis à chaque objet de construction et d'armement, et le problème du meilleur travail fait au meilleur marché possible fut proposé par l'État à nos chantiers et à nos arsenaux, pour encourager et perfectionner ces industries. On établit, comme base pour l'avenir, de ne jamais plus s'adresser à l'étranger et on fixa une somme de 6 à 7 millions par an pour les nouvelles constructions. On ordonna de commencer sur nos chantiers deux frégates cuirassées de première classe, quatre petites canonnières cuirassées et deux corvettes à hélice non cuirassées. Pour les frégates on choisit le type de celles déjà en construction à la Foce, type adopté pendant l'administration du ministre Cugia, mais un peu modifié dans la forme, cuirassé beaucoup plus solidement, armé d'artillerie beaucoup plus puissante, mais mû par une machine de même force. L'une de ces deux frégates fut commencée sur le chantier de Saint-Barthélemy et l'autre sur celui de Castellamare. Les machines furent commandées aux établissements privés de Sampierdarena et de Pietrarsa.

Pour les canonnières à coque en fer, destinées à porter deux canons seulement avec une machine de 70 chevaux à deux hélices, on mit le projet au concours entre tous nos ingénieurs de constructions navales.

Ces canonnières étaient surtout destinées pour les lagunes de Venise. On en commença deux au chantier de Livourne, qui avait déjà passé à l'industrie privée. Les machines de ces canonnières, au nombre de quatre, furent commandées à l'établissement national de MM. Westermann.

Enfin, pour les corvettes destinées au service de station et de croisière, on choisit un type de 1,600 tonneaux, à batterie découverte de 12 canons, avec une machine à une seule hélice, de la force de 300 chevaux. L'une de ces corvettes fut commandée au chantier de Castellamare, l'autre au chantier de la Spezia. On commanda les deux machines à l'établissement national de M. Guppy.

On reprit la discussion de la question d'une bouche à feu assez puissante pour obtenir un effet contre les cuirasses, et l'on résolut d'adopter, pour les navires cuirassés, les canons Armstrong de 150 et de 300, se chargeant par la bouche.

En même temps, on achevait à la Spezia une vaste usine pour exécuter le rayage et le cerclage de tous les nouveaux canons de ferraille de 16 centimètres, qu'on recevait de Suède pour les nouveaux vaisseaux.

Les constructions navales en Italie, lorsque éclata la guerre de 1866, se divisaient ainsi, d'après la période de leur mise en chantier :

ANNÉES.	CASTEL-LAMARE		FOCE.		SPEZIA.		LIVOURNE.		ANCÔNE		ÉTRANGER.		TOTAL.	
	Bâtiments.	Tonneaux.	Bâtiments.	Tonneaux.	Bâtiments.	Tonneaux.	Bâtiments.	Tonneaux.	Bâtiments.	Tonneaux.	Bâtiments.	Tonneaux.	Bâtiments.	Tonneaux.
1861	1	3.980	»	»	»	»	»	»	»	»	4	16.095	5	20.075
1862.....	»	»	1	792	»	»	1	3.932	»	»	7	23.070	9	27.764
1863.....	»	»	2	11.400	»	»	»	»	1	270	»	»	3	11.670
1864.....	2	5.580	2	5.580	»	»	»	»	»	»	2	4.000	6	15.160
1865.....	4	8.642	»	»	2	7.358	2	1.284	»	»	»	»	8	17.284
1866.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Total..	7	18.202	5	17.772	2	7.358	3	5.216	1	270	13	43.165	31	91.983
Dans les chantiers	3	5.796	4	13.284	»	»	1	2.552	»	»	2	5.400	10	27.032
Total..	10	23.998	9	31.056	2	7.358	1	7.768	1	270	15	48.565	41	119.015

Nous plaçons sous les yeux de nos lecteurs la récapitulation des données qui précèdent dans les tableaux suivants, où figurent le nombre des bâtiments mis en mer ou reçus de l'étranger, pendant les années 1861-66 ; les bâtiments condamnés ou perdus dans le même laps de temps, et où l'on a rapporté enfin un relevé numérique sur la situation de la marine militaire au 1er janvier 1867.

Digitized by Google

Bâtiments mis à la mer ou reçus de l'étranger de 1861 à 1866.

ANNÉES.	CASTELLAMARE.		FOCE.		SPEZIA.		LIVOURNE.		ANCÔNE		ÉTRANGER.		TOTAL.	
	Navires.	Tonneaux.	Navires.	Tonneaux.	Navires.	Tonneaux.	Navires.	Tonneaux.	Navires.	Tonneaux.	Navires.	Tonneaux.	Navires.	Tonneaux.
1861.....	1	292	1	3.515	»	»	»	»	»	»	2	5.400	4	9.207
1862.....	1	1.524	1	3.501	»	»	1	2.552	»	»	2	4.695	5	12.272
1863.....	1	3.980	1	4.086	»	»	»	»	»	»	2	2.000	4	10.066
1864.....	1	3.968	1	2.182	»	»	»	»	»	»	5	24.150	7	30.300
1865.....	1	3.730	2	9.430	»	»	»	»	1	270	1	4.250	5	16.680
1866.....	1	1.850	2	2.612	»	»	»	»	»	»	3	8.070	6	12.582
Total mis à la mer..	6	15.344	8	25.356	»	»	1	2.552	1	270	15	48.568	31	92.087
Mis en chant.	10	23.998	9	31.056	2	7.358	4	7.786	1	270	15	48.568	41	119.015
Restent en chantier	4	8.654	1	5.700	2	7.358	3	5.234	»	»	»	»	10	26.928

N. B. Les 31 bâtim. mis en mer représ. une force de 610 can. et de 14,500 chev. vap.
Les 10 bâtim. restés dans les chant. » 142 » 4,180 »
Total........ 752 » 18,680

Bâtiments condamnés ou perdus de 1861 à 1866.

DÉSIGNATION DES NAVIRES.	Nombre.	Canons.	Chevaux.	Tonnage.	VALEUR. Milliers de fr.
Navires cuirassés.					
Frégates................................	1	36	800	5.700	
Canonnières..............................	1	4	300	2.000	
Navires à roues.					
Corvettes de différentes classes............	3	12	680	2.600	
Navires à voiles.					
Frégates................................	1	36	»	2.913	
Corvettes de différentes classes............	6	84	»	6.136	
Brigantins..............................	2	28	»	940	
Navires de transport.					
Transports à voiles et à vapeur............	8	22	780	3.653	
Total des bâtiments avariés ou perdus.......	22	222	2.500	23.912	19.000
Mis à la mer ou reçus.....................	31	610	14.560	92.037	97.145
Différ. en plus du 1er janv. 1861 au 1er 1867.	9	388	11.940	68.145	78.145
Position en 1861..........................	82	751	12.990	86.521	59.500
Position au 1er janvier 1867 à la mer......	91	1.139	24.930	154.666	127.645
Dans les chantiers au 1er janvier 1867,....	16	142	4.180	26.928	27.481
Total général au 1er janvier 1867..........	101	1.281	29.110	181.594	155.126

Situation de la marine militaire au 1er janvier 1867.

DÉSIGNATION des NAVIRES.	A LA MER.				DANS LES CHANTIERS.				TOTAL.			
	Nombre.	Canons.	Chevaux.	Tonnage.	Nombre.	Canons.	Chevaux.	Tonnage.	Nombre.	Canons.	Chevaux.	Tonnage.
Cuirassés.												
Frégates....	8	220	5.700	38.454	4	110	3.300	21.192	12	330	9.000	89.646
Ariète	1	2	700	4.070	»	»	»	»	1	2	700	4.070
Corvettes...	2	40	800	5.400	»	»	»	»	2	40	800	5.400
Canonnières.	1	4	300	2.000	4	8	280	2.580	5	12	580	4.568
Batteries ...	2	24	300	3.700	»	»	»	»	2	24	300	3.700
Total	14	290	7.800	53.624	8	118	3.580	23.772	22	408	11.380	77.384
A hélice.												
Vaisseau...	1	41	450	3.800	»	»	»	»	1	41	450	3.800
Frégates ...	9	430	4.450	31.454	»	»	»	»	9	430	4.450	31.454
Corvettes...	4	70	1.470	8.038	2	24	600	3.156	6	94	2.070	11.194
Canonnières.	8	24	440	2.120	»	»	»	»	8	24	440	2.120
Total	22	567	6.810	45.412	2	24	600	3.156	24	591	7.410	48.568
A roues.												
Corvettes...	14	88	4.230	16.750	»	»	»	»	14	88	4.230	16.750
Avisos.	11	30	1.820	6.078	»	»	»	»	11	30	1.820	6.078
Total	25	118	6.050	22.828	»	»	»	»	25	118	6.050	22.828
A voiles.												
Frégates....	2	52	»	4.983	»	»	»	»	2	52	»	4.983
Corvettes...	4	52	»	3.346	»	»	»	»	4	52	»	3.346
Brigantins..	2	20	»	930	»	»	»	»	2	20	»	930
Total	8	124	»	9.259	»	»	»	»	8	124	»	9.259
De transport.												
A hélice....	10	24	2.430	15.703	»	»	»	»	10	24	2.430	15.703
A roues	10	12	1.840	6.303	»	»	»	»	10	12	1.840	6.303
A voiles....	2	6	»	1.537	»	»	»	»	2	6	»	1.537
Total	22	42	4.270	23.543	»	»	»	»	22	42	4.270	23.543
Total général.	91	1.139	24.930	154.666	10	142	4.180	26.928	101	1.281	29.110	181.594

Nous allons terminer ce court aperçu sur les constructions navales de notre marine militaire, en donnant quelques détails sur la partie économique.

Les anciennes marines sarde et napolitaine avaient des systèmes d'administration différents. A la fin de 1860, quand les deux marines se fondirent ensemble, on chercha avant tout à

Digitized by Google

rendre l'organisation et l'administration uniformes : la tâche n'était pas facile, et ce ne fut qu'en novembre 1862 qu'une administration identique fut organisée, moyennant un système de comptabilité du matériel, qui va toujours se perfectionnant. Il est bon de remarquer qu'avant l'année 1860 il y avait une disparité considérable entre le montant des salaires des ouvriers du Nord et celui des ouvriers du Sud d'Italie, entre Gênes et Naples. Les salaires à Naples n'étaient que de 0,85 à 3 fr. 10 c. par jour, tandis qu'à Gênes ils arrivaient jusqu'à 5 et même à 6 francs. Le salaire moyen dans les arsenaux et les chantiers du Midi était à 1 fr. 75 cent., tandis que dans le Nord il s'élevait à 2 fr. 75 c. Mais bientôt les prix des journées s'équilibrèrent dans les divers arsenaux et chantiers de l'État, et les moyennes des diverses professions sont maintenant les suivantes, savoir :

Charpentiers	3 fr.	25 c.	par jour.
Calfats	3	25	—
Forgeurs et chaudronniers	2	80	—
Voiliers	2	70	—
Menuisiers	2	90	—
Mécaniciens	3	25	—
Armuriers	2	60	—

La valeur du matériel en général, avant 1860, dans les divers départements maritimes nationaux, ne présentait pas une grande différence, si l'on excepte le bois indigène, qui était beaucoup plus cher dans le Nord, parce que le protectionisme, maintenu dans le royaume de Naples, avilissait tout produit à l'intérieur. Par exemple, le bois de chêne des Calabres, excellent pour les constructions navales, ne coûtait à Castellamare que 48 francs. A présent, cette disparité de prix a disparu.

Le budget des dépenses en 1860 était établi, comme il suit, en deux sections géographiques :

Budget présomptif ordinaire et extraordinaire pour l'Italie méridionale	13,650,000 fr
Budget présomptif ordinaire et extraordinaire pour l'Italie septentrionale	6,575,000
Total du budget de la marine italienne en 1860.	20,225,000 fr.

Cette dépense fut portée à 57 millions en 1861 ; à 85 millions en 1862. En 1863, elle monta à 95 millions, et en 1864 elle fut réduite à 62 millions, en 1865 à 47 millions, et en 1866 à 41 mil-

Digitized by Google

lions de francs. Dans ces chiffres sont comprises les dépenses ordinaires et extraordinaires. Du 1er janvier 1861 au 1er janvier 1867, la marine militaire a coûté à l'Etat près de 387 millions; mais une grande partie de cette somme a été absorbée par l'extension des établissements maritimes, et par la transformation et l'augmentation du matériel naval qui donna origine à la création d'une nouvelle flotte.

En effet, lors de la formation du royaume d'Italie, les navires de l'ex-marine napolitaine représentaient une valeur d'environ 34 millions de francs et ceux de la marine sarde de 25 millions, c'est-à-dire, un total de 59,500,000 francs, tandis qu'au 1er janvier 1867 cette valeur s'élevait à 127,645,000 francs (non compris les bâtiments sur le chantier) ce qui a déterminé une augmentation de 78,145,000 francs.

Or, si à cette valeur accrue du matériel naval on ajoute celle du matériel vendu ou perdu dans cette période, qui s'élève à 19 millions, et si l'on compte la dépense occasionnée par le nouvel arsenal de la Spezia, qui s'élève à près de 34 millions et le montant des constructions sur les chantiers pour l'an 1865-66, qui atteint presque 7 millions, on a un total de 138 millions, que l'on doit séparer de la dépense ordinaire de la marine, pendant les six années dernières, laquelle reste ainsi réduite à 249 millions.

Il est à remarquer, en outre, que dans ce chiffre figure l'administration de la marine marchande pour 7,800,000 francs et l'entretien des bagnes pour 19,700,000 francs. Si l'on déduit encore ces chiffres, il en résulte que la marine militaire, pendant les six années dernières a coûté en moyenne environ 37 millions par an. En ne tenant pas compte des nouvelles constructions, mais en comprenant certaines dépenses extraordinaires, telles que armes, munitions, bâtiments et approvisionnements divers, qui ne figurent pas dans le budget préventif, présenté à la Chambre au mois de mai 1866, les dépenses pour la marine marchande et les bagnes, le budget présomptif pour la marine militaire se réduit à environ 29 millions; si l'on joint à cette somme le 20e de la valeur totale du matériel naval au 1er janvier 1867, comme amortissement, on voit que la marine italienne, d'une capacité de 182,000 tonneaux, avec 1,281 canons et des machines à vapeur de 29,110 chevaux de force, coûte chaque année 35 millions de francs.

Digitized by Google

RELATION

D'UN

VOYAGE D'EXPLORATION AU SOUDAN.

1863 A 1866.

(Suite [1]).

CHAPITRE XXVII.

Je fais un cadeau à Ahmadou. — Les repas et la cuisine d'Ahmadou. — Le miel et la manière de le récolter. — Promenades aux environs de Ségou. — Arrivée d'Amadi Boubakar, de Tambo et de Massiré. — Samba N'diaye me fait une avanie. — J'obtiens gain de cause près d'Ahmadou. — Visite à Tierno Abdoul à Diofina. — Conversation avec Tambo. — Température du mois de décembre à Ségou. — Ahmadou distribue des fusils. — Bruits divers. — Scènes de mœurs. — Le Diomfoutou d'El Hadj. — Je demande en vain à envoyer Seïdou au-devant de Bakary Guëye.

En m'envoyant cinq cents francs, le gouverneur avait bien jugé de ma position et de mes ressources, et les deux marchandises (argent et ambre n° 1), étaient peut-être celles dont l'écoulement était le plus facile. Seulement, comme quelques jours auparavant j'avais reçu d'Ahmadou quatre-vingt mille cauris (cent mille du

[1] Voir la *Revue* de novembre dernier.

pays), qui devaient amplement me suffire jusqu'en janvier où j'attendais le retour de Bakary, je me décidai à ne conserver que l'argent pour un cas imprévu, et à donner la filière d'ambre à Ahmadou. Ce n'était qu'un faible dédommagement des dépenses qu'il faisait pour nous; mais en raison de la grande valeur du gros ambre et de la beauté de celui qu'on m'avait envoyé, ce cadeau prenait une proportion dont l'effet devait m'être utile plus tard.

Ce ne fut que le 4 novembre, lorsque j'eus lu tout ce qui m'était arrivé, jusqu'aux almanachs comiques, qu'un de nos camarades m'avait envoyés, que je vis Ahmadou. Vers huit heures et demie, j'allai à sa porte et Samba N'diaye entra pour lui faire savoir que nous étions là. Il était sorti; ce qui veut dire qu'il n'était plus chez ses femmes; mais dans la cour où il se trouvait, il n'y a qu'un petit nombre de personnes qui aient leurs entrées, et je dus attendre un peu. Samba N'diaye, du reste, revint de suite me dire que, comme c'était vendredi (le dimanche des musulmans, jour de grand salam à la mosquée), Ahmadou se faisait raser la tête et la barbe, et qu'il me priait d'attendre parce qu'il allait déjeuner.

Le déjeuner d'Ahmadou ne nécessite guère un plus grand couvert que celui de ses moindres sujets, si ce n'est par le nombre d'individus qui y prennent part. En effet, les chefs Fouta Djallonkés, Bobo, Boubakar Mahmady Diam et son frère Billo, chefs du tabala, Sonkoutou le griot intime, Sidy Abdallah, Ngour le forgeron d'Ahmadou, son cordonnier, et quelquefois un de ses chefs de captifs, en outre tous les princes de sa famille, y avaient table ouverte. Sadhio, esclave d'Ahmadou qui l'accompagne depuis son enfance, était l'intendant en chef de ces repas, qui se composent d'un certain nombre de calebasses de couscous, de riz cuit avec de la volaille, de lack-lallo, de mafé et à peu près de toutes les variantes de ces nourritures dont le riz, le mil et le maïs sont toujours la base.

Du reste, à en juger par deux plats d'une sorte de poule au riz que Sadhio m'avait envoyés à mon arrivée à Ségou, la cuisine n'était pas désagréable. Lorsque Ahmadou est prêt, Sadhio fait envoyer par les *gadas* (femmes esclaves de la *maison*), les calebasses en nombre proportionnel aux convives qui sont là. On se range à l'entour, après s'être lavé les mains, et on mange à même avec les mains. Après quoi, on se lave de nouveau les mains, la bouche, et bien que ces plats soient gras, on ne se lave qu'à l'eau claire et on s'essuie en se frottant les mains

soit sur la tête, soit sur ses vêtements, soit pas du tout : et c'est le cas le plus général.

Quand Ahmadou eut déjeuné, il nous reçut, et avec une grâce parfaite il me demanda si j'avais des nouvelles de ma famille et du gouverneur. Après cette conversation qui dura assez longtemps, je lui dis que le gouverneur m'engageait à rentrer. Aussitôt sa figure devint inquiète et il me répondit : « Mais nous sommes convenus d'attendre Bakary. » Je vis qu'il serait inutile d'entamer cette question, puisque le gouverneur n'avait pas songé à écrire en arabe à Ahmadou, pour le prier de hâter mon retour, et je me décidai à attendre.

Je lui fis présent de la filière d'ambre, ce qui fut l'occasion de nombreuses questions sur l'origine de l'ambre, sur le pays d'où il vient, puis sur sa valeur, et de là sur le commerce en général, puis sur tous les pays, et enfin sur la forme de la terre ; et quand j'affirmai qu'elle était ronde, tout le monde témoigna une notable incrédulité, sauf Bobo, qui dit « *Gonga* » (c'est vrai), et Ahmadou qui en thèse générale s'efforçait de ne rien laisser voir sur sa figure.

En somme, je fus très-content de cette entrevue. Ahmadou, en exécution d'une promesse faite au moment du départ de Bakary, avait donné l'ordre de m'envoyer des chevaux pour me promener aux alentours de Ségou. Et, chose remarquable, il ne leva pas l'audience sans nous faire donner un pain de sucre qu'il avait envoyé chercher dans les magasins d'El Hadj.

Depuis longtemps nous en étions privés, Ahmadou nous ayant dit qu'il n'en avait plus à lui, et nous étions réduits au miel, qui en ce moment était fort mauvais.

Les Bambaras, qui ont la spécialité de récolter le miel, établissent de nombreuses ruches dans les arbres, aux abords des villages, et chaque mois, au moment de la pleine lune, ils vont retirer une partie du miel pendant la nuit et aux flambeaux. Les abeilles effarées quittent leur ruche dont on enlève le couvercle au milieu du bourdonnement et non sans piqûres, puis on la referme et l'essaim y rentre petit à petit.

Ces ruches sont des paniers en paille tressée, ouverts par un bout et pointus par l'autre ; l'extrémité ouverte est bouchée avec un couvercle en calebasse que l'on fixe au moyen de terre glaise, après avoir pratiqué un trou au milieu.

Quant au miel, tantôt blanc, tantôt rouge et quelquefois noir, il est quelquefois très-bon et souvent détestable.

A la suite de cette entrevue avec Ahmadou je restai quelque

temps sans le voir. Je lisais et relisais les journaux d'Europe qui m'étaient parvenus ; lettres, revues, journaux, je les sus bientôt par cœur, et ce fut alors que, voyant combien la lecture était un baume pour mes souffrances, je me mis à étudier les trois seuls livres que possédait le docteur : une géologie, une botanique et un formulaire de médecine.

Ces lectures devenaient l'objet de conversations instructives entre mon compagnon et moi, et j'appris ainsi bien des choses que jamais je n'avais eu le temps ni l'idée d'étudier.

Nous faisions aussi de nombreuses promenades dans la campagne. Nous partions le matin de bonne heure. Un de nos hommes emportait de quoi déjeuner et nous ne rentrions que le soir.

La campagne était magnifique. Le mil était mûr ; on le récoltait dans les champs et on le mettait en grands tas sur des places nettoyées à l'avance, bien unies, où on devait battre celui qui devait revenir à la ville. Les fruits des karités mûrs couvraient encore les arbres qui abondent dans la plaine et sont parsemés dans les lougans.

A peu de distance de la ville, le terrain, d'abord plat et uni comme au cordeau, s'accidente légèrement. La ligne bleuâtre des collines qu'on apercevait de Ségou n'est plus qu'un horizon peu étendu et bientôt on se trouve au milieu de collines dont la plus élevée n'atteint guère plus de 20 mètres d'élévation au-dessus de la plaine. Encore quelques lieues et on ne voit plus rien devant soi qui annonce de montagnes vers le Sud, et si l'on continuait à marcher dans cette direction, on ne tarderait pas à voir le Bakhoy. Malheureusement le pays n'était guère tranquille, et Ahmadou qui ne voulait pas, par prudence, disait-il, et de crainte qu'il ne nous arrivât du mal, nous laisser aller au Macina, ne se souciait pas que je m'éloignasse de Ségou-Sikoro, et toutes mes demandes pour aller jusqu'au Bakhoy ou même jusqu'à Dougassou, le village de Talibés le plus au Sud, échouèrent. Je ne dépassai pas *Dougadougou* [1] et je dus à l'obligeance de Samba N'diaye d'aller aussi loin un jour que nous étions allés passer l'après-midi dans ses lougans à Bandiougoubougou.

Sur ces entrefaites arriva, le 17 novembre, une caravane de gens de Kouniakary qui venaient apporter à Ahmadou de la poudre et des fusils ; quelques Diulas étaient dans le nombre, mais

---

[1] Village situé à 6 ou 7 lieues de Ségou-Sikoro.

Digitized by Google

les chefs de cette bande étaient un Toucouleur nommé Amadi Boubakar et Tambo Bakiri de Lanel.

Cet Amadi Boubakar, de la famille des Li, était apparenté à tout ce qu'il y a de distingué parmi les Toucouleurs résidant à Ségou ; c'était un Torodo.

Quant à Tambo, il parlait le français. Dans sa jeunesse il avait habité Saint-Louis et les comptoirs du fleuve où il avait fait la traite ; il avait même tenu, pour le compte d'un traitant de Bakel, un comptoir de traite à Lanel. C'était un très-brave garçon, aimant beaucoup les blancs ; il nous témoigna beaucoup d'amitié et par la suite il nous rendit des services dans les expéditions où nous nous trouvâmes en compagnie.

Massiré, l'un de ses hommes, Sarracolet qui avait servi comme laptot sur la flottille du Sénégal, s'attacha de suite à nous et nous fut utile en ce sens que je le chargeai souvent d'aller me vendre différentes marchandises dont, avec la facilité qu'il avait de se promener dans le pays, il se défaisait plus avantageusement que moi.

Massiré avait, du reste, servi sous mes ordres quelques jours ; lorsque, en 1861, je fus appelé à commander l'aviso à vapeur le *Griffon*, il s'y trouvait embarqué, mais, effrayé de quelques sévérités que je fus obligé d'employer pour remettre ce navire sur un pied plus militaire que celui où je l'avais trouvé, il m'avait demandé son débarquement, et depuis cette époque il s'était fait Diula.

Quant à Tambo, qui avait laissé sa maison (femmes, serviteurs, chevaux, captifs et fortune) à Tiguin, près de Kouniakary, il était aussi pressé que nous de rentrer dans ses foyers, et nous avions en lui un bon informateur des nouvelles qui circulaient ; car, bien que dévoué à Ahmadou et très-attaché à sa religion, Tambo eût été incapable de nous mentir, et de plus nous avions l'avantage de pouvoir converser avec lui.

Il jouissait, du reste, de beaucoup de considération de la part des chefs de Ségou, et sa bravoure comme soldat lui donnait son franc parler, même dans une certaine mesure, vis-à-vis d'Ahmadou, qui a besoin de ménager de tels auxiliaires.

Bien entendu, Tambo croyait aux nouvelles du Macina comme tout le monde, et comme moi-même j'y crus longtemps encore.

Ce fut à cette époque (18 novembre) que pour nous fut définitivement acquise la nouvelle de la mort des principaux chefs qu'El Hadj avait emmenés au Macina, et entre autres de ses deux meilleurs chefs, Alpha Oumar Bolla, auquel il avait dû non-seu-

lement des victoires, mais souvent la soumission des Toucouleurs mécontents, et Alpha Ousman, qui avait conquis la plupart des pays malinkés à l'époque où El Hadj était dans le Fouta ou rentrait dans le Kaarta. En apportant cette nouvelle, un Khassonké, qui disait venir de l'armée de Tidiani (qu'il avait laissée à Poremane avec ving-cinq mille Pouls du Macina), ajoutait que mille à quinze cents hommes de l'armée du Macina étaient en train de ravager le pays entre Sarrau et Djenné. Le lendemain, un autre homme annonçait que Sidy Ahmed Beckay s'était soumis à El Hadj, et que son fils Sidy faisait la guerre à Balobo pour le compte d'El Hadj.

Tout en recevant ces nouvelles, Ahmadou n'obtenait pas de faire sortir l'armée; le tabala battait toute la nuit, quelques cavaliers partaient le matin et rentraient le soir. Personne ne croyait aux prétendus mouvements de Mari.

Ce fut à ce moment que je reçus la seule avanie que j'aie eu à souffrir pendant mon voyage: aventure incompréhensible, mais dans laquelle je dus déployer une certaine énergie sous peine de voir mon caractère ruiné dans l'esprit de tous.

Le 23 novembre, je fis demander à Ahmadou un guide pour aller à Dougassou. Il ne répondit pas, ce qui signifiait, pour nous qui étions au courant de ses usages: « Je ne me soucie pas que tu y ailles. »

Du reste, c'était logique et je m'y attendais. Du moment qu'il ne voulait pas m'envoyer au Macina pour ne pas m'exposer, il ne pouvait m'autoriser à m'éloigner de Ségou jusqu'à Dougassou, théâtre ordinaire des razzias des Bambaras du Baninko, où j'eusse pu me trouver tout aussi exposé qu'en plein Macina. Aussi n'insistai-je pas pour aller à Dougassou, mais bien seulement pour aller me promener à cheval n'importe où, soit à Velengana, soit ailleurs, Samba N'diaye m'ayant répondu que pour aller à Velengana, Ahmadou consentirait. Ceci nous mena au 26. Le soir, convaincu que Samba mettait de la mauvaise volonté à demander les chevaux, je lui dis que je me décidais à y aller, monté sur les mules. Mais alors, à mon grand étonnement, il me déclara qu'Ahmadou ne voulait pas que je sortisse du tata, qui était bien assez grand pour me promener, disait-il.

Je fus pris de colère et le reçus fort mal, lui déclarant que je ne me laisserais pas traiter ainsi, que je prétendais être libre de mes mouvements, et, après une courte scène, je me retirai.

Le lendemain dimanche, 27 octobre, je fis seller les mules au jour et me disposai à sortir comme je le faisais habituellement.

Digitized by Google

Pendant que je me préparais, j'entendis Samba N'diaye qui parlait en yoloff à mes laptots et les engageait à ne pas me laisser sortir. Je parus alors et lui dis qu'il était inutile qu'il se mêlât de cette affaire et que j'allais à Siracoro. Il me pria d'attendre qu'il eût été prévenir Ahmadou, mais cela sur un ton qui ressemblait à un ordre. J'étais peu disposé à l'écouter.

« Va prévenir Ahmadou si tu veux, lui dis-je, moi je pars me promener. » J'enfourchai ma mule, le docteur la sienne et nous nous dirigeâmes vers la porte du village la plus rapprochée. Au moment où j'y arrivai, je trouvai, sur la petite place, Samba N'diaye qui m'y avait précédé au lieu d'aller chez Ahmadou, et qui saisit ma bride pour m'arrêter en me disant : « Où vas-tu donc? Allons, retourne! » Cette fois, je sentis la colère me déborder : « Lâche ma bride, lui dis-je énergiquement. Lâche, lâche donc ! » et voyant qu'il tenait bon : « Tant pis pour toi, » m'écriai-je, et je piquai des deux éperons la mule. C'était une vigoureuse bête, peu habituée à sentir l'éperon ; elle se précipita en avant assez fortement pour que Samba N'diaye fût obligé de la lâcher, et faisant volte-face, elle se mit à distribuer une série de ruades qui eurent bientôt fait dégager la place aux curieux qui s'assemblaient malgré l'heure matinale.

Je m'élançai alors vers la porte ; mais Samba N'diaye avait crié au porte-clefs et au gardien de la fermer, et si je franchis la première, je me heurtai à la deuxième que je trouvai close.

De plus, on envoyait l'ordre de fermer toutes les portes. J'étais donc prisonnier dans la ville, et il ne me restait plus qu'à savoir si c'était par ordre d'Ahmadou ; et à l'air de Samba N'diaye j'en doutais. Il me semblait embarrassé. L'acte assez grave qu'il venait de se permettre semblait avoir été accompli dans un moment de rage, plutôt qu'en exécution d'un ordre.

Cela me rendit tout mon sang-froid. Après tout il fallait savoir à quoi s'en tenir. Je descendis de ma monture et je me dirigeai sans retard vers la maison d'Ahmadou. Il n'était pas sept heures et de plus il faisait bien froid [1] ; sur la route je ne rencontrai presque personne. Je savais que je ne verrais pas Ahmadou, mais ma présence à sa porte à une telle heure et en costume de promenade, c'est-à-dire botté et éperonné, devait attirer l'attention et me faciliter le moyen de le voir.

En effet, j'arpentais sa cour depuis cinq à six minutes, quand

---

[1] 12 à 14° centigrades.

son frère Aguibou sortit de la partie où il habite, et tout surpris de me voir, il vint à moi.

Je le suppliai de dire à son frère que je désirais le voir de suite pour affaire de la plus haute importance. — J'étais ému, très-ému même, une certaine altération pouvait se remarquer sur mes traits. Aguibou, qui déjà la veille avait sans doute entendu parler de cette affaire, me demanda s'il s'agissait des chevaux. « Oui, lui dis-je, mais il y a autre chose. Dis à Ahmadou que je désire le voir le plus tôt possible, que je ne puis rester aujourd'hui sans le voir. »

Aguibou entra de suite chez son frère, car seul des princes il a ses entrées, et ressortit un instant après avec Samba N'diaye. Ahmadou me faisait souhaiter le bonjour et donnait l'ordre, en envoyant *sa sandale* comme preuve que cet ordre émanait de lui, de me délivrer de suite deux chevaux pour aller me promener. C'était une victoire, mais il me fallait plus. Je renvoyai Aguibou le remercier, lui dire que j'avais renoncé à ma promenade, mais qu'il était important que je lui parlasse le jour même.

La réponse ne se fit pas attendre, Ahmadou me renvoyait à l'après-midi. Ainsi nous n'étions donc pas prisonniers, Samba N'diaye, par entêtement ou dans un excès de zèle, dont il avait été à coup sûr blâmé, avait pris sur lui une mesure aussi violente que celle qui m'avait causé cet émoi. Du reste il était pâle et visiblement ému.

Je rentrai à la maison tranquilliser mes hommes; puis, comme le bruit commençait à se répandre dans le quartier que j'avais voulu me sauver de chez Ahmadou, que j'étais *mourti* (révolté, en fuite), afin de bien faire voir qu'il n'en était rien, j'allai me faire ouvrir par Samba N'diaye les portes de la ville, où la foule attendait depuis une heure sans pouvoir passer, et, accompagné du docteur et de l'un de mes hommes, je me rendis à la maison de Tierno Abdoul, située à environ deux mille cinq cents pas du mur du tata, à ce qu'on appelle Douabougou, sorte de petit village qui termine le goupouilli de Ségou, sans avoir de limites bien nettes.

Tierno Abdoul occupe là un grand terrain; sa maison personnelle est un vaste carré garni d'un tata sur lequel on a placé des piquets de bois, comme autour du tata d'El Hadj, pour le garantir contre l'escalade; la porte est ornée de sculptures en terre analogues à celles qui garnissent toutes les belles maisons du pays. Le Bilour ou corps-de-garde d'entrée sert de prison; c'est là qu'Abdoul met aux fers tous les individus suspects qu'Ahmadou

Digitized by Google

lui confie. Quant à la disposition intérieure, c'est toujours le système ordinaire, une suite de cours dont les entrées ne sont jamais en face l'une de l'autre, séparées par des hangars ou bilours qui servent de corps-de-garde aux sofas.

Autour de cette maison particulière de nombreux terrains appartiennent à Abdoul, qui les fait occuper par ses fils, ses serviteurs et cette classe d'individus qui, bien que libres, vivant à ses dépens, sont en quelque sorte ses vassaux. Cela a créé, grâce à l'autorité de ce vieillard, le noir le plus travailleur de tout le Ségou, une sorte de petite ville bien bâtie, propre, sur la place de laquelle la nature a planté depuis de longues années deux immenses benténiers entre les racines et à l'ombre desquels se tiennent bien des palabres, ainsi que l'école du marabout auquel est confiée l'éducation des jeunes fils de Tierno Abdoul et de Hiaïa, cousin germain d'Ahmadou, spécialement confié par El Hadj à Tierno Abdoul.

Nous ne trouvâmes pas Abdoul, mais à dessein nous prolongeâmes notre promenade jusqu'à l'heure de déjeuner. Puis, à midi et demi, j'allai chez Ahmadou ; il réglait une affaire qui dura longtemps, et comme l'heure du salam approchait, il me fit prier d'aller attendre chez moi, qu'il me ferait appeler après la prière.

Ce ne fut qu'à trois heures que je le vis. Il était en petit comité de chefs. Après les politesses, j'exposai mes griefs à Ahmadou dans des termes polis, mais énergiques et avec une émotion que je ne pouvais dominer, et que personne à Ségou ne m'avait encore vue. Après tout il s'agissait du succès de ma mission ; il fallait me faire respecter coûte que coûte. Aussi je lui dis que c'était à lui de prendre des mesures pour empêcher dorénavant pareille avanie de m'être faite ; que, quant à moi, je ne saurais la supporter, et que si pareil fait se renouvelait je me ferais respecter en me servant de mes armes, si je ne pouvais y arriver par la douceur.

Samba N'diaye prit à son tour la parole et expliqua qu'il avait voulu m'empêcher de sortir sur les mules, parce que cela était presque faire un affront à Ahmadou. Il broda sur ce thème, entassant mensonge sur mensonge ; pendant son discours, de nombreuses et violentes interruptions m'échappèrent ainsi qu'au docteur habituellement si calme, et dès qu'il eut fini, je lui répliquai de la façon la plus énergique, le traitant de menteur, lui reprochant son ingratitude vis-à-vis des blancs, dont il n'avait reçu que des bienfaits dans sa jeunesse et qu'il trahissait aujour-

d'hui. Puis alors je me plaignis à Ahmadou de ce que Samba N'diaye, qu'il m'avait donné comme intermédiaire, ne fît pas mes commissions, ne vînt pas lui dire lorsque je demandais une audience, et ne me répétât pas ce qu'Ahmadou disait pour moi. Enfin je demandai à changer de maison.

Ahmadou alors prit la parole, et dès son premier mot je vis que ma cause était gagnée. Il me donna sa parole que pendant tout le temps que je resterais à Ségou, je serais respecté de tout le monde; que, quant à lui, il n'était pour rien dans ce qui s'était passé le matin, et que jamais pareille chose ne se renouvellerait.

Il me raconta alors que le matin seulement Samba N'diaye était venu lui dire que je voulais sortir quand même, et qu'en envoyant Aguibou pour faire donner les chevaux, il avait bien vu qu'on ne lui avait pas tout dit, mais que tout est expliqué.

Après d'autres protestations, il me pria de rester logé où j'étais, disant que la maison était à moi et non à Samba N'diaye, et que dorénavant je n'aurais qu'à envoyer Samba Yoro (l'un de mes noirs) avec Samba N'diaye quand je donnerais une commission à faire près de lui.

Après cela Samba N'diaye chercha à s'excuser, mais ses explications n'avaient pas de sens; aussi refusai-je pour le moment de lui pardonner, et je dis à Ahmadou qu'il était fort heureux que depuis mon arrivée dans le pays j'eusse pris l'habitude de marcher sans arme ni même sans bâton, parce que dans ma colère du matin j'eusse certainement rossé Samba si je ne l'eusse pas tué sur le coup. Cela ne souleva pas d'observations, car jusqu'à un certain point les noirs ont le respect de la liberté individuelle et la conscience du cas de légitime défense.

Cette scène était terminée et j'y avais plutôt gagné que perdu.

Le lendemain nous allâmes passer la journée sous les beaux arbres de Kounébougou, village situé à quelques lieues au Sud de Ségou. Nous nous installâmes sous les grands fromagers, et nous allâmes au village emprunter de quoi faire cuire notre déjeuner (une soupe de poule avec du couscous). Nous comptions acheter du mil pour les chevaux; mais le chef, vieux Bambara, habitué à voir les Talibés prendre au lieu de demander à acheter, refusa de nous en vendre. Nous étions à discuter avec lui, lorsque vint à passer Paté Dali, Talibé (Poul Diavandou), qui jouit d'une grande influence à Ségou, et qui se rendait à ses lougans et à ses

Digitized by Google

troupeaux[1]. Il s'interposa en donnant au vieux Bambara l'ordre de délivrer immédiatement un panier de mil pour les chevaux, de nous donner un coq pour notre souper, le menaçant de rapporter ceci à Ahmadou s'il n'obéissait pas, puis il emmena un de mes hommes pour lui faire donner du lait au troupeau ; mais comme il était déjà tard, on n'en put avoir, et il m'envoya de son côté une belle poule. Alors nous commençâmes notre cuisine. Dans un grand vase on fit cuire les volatiles à grand bouillon avec du sel, du poivre indigène et des oignons. Puis, au bout d'une heure, on y versa du riz que nous avions apporté. Nos laptots firent griller de la viande sur les charbons, et comme tout cela se passait par une belle journée, à l'ombre des plus beaux arbres du monde, arbres séculaires dont une douzaine eussent abrité un corps d'armée, nous revînmes le soir à Ségou enchantés et reposés.

Le 29 novembre Samba N'diaye vint me souhaiter le bonjour, et, comme on peut le croire, je le reçus assez mal. Alors il m'expliqua qu'Ahmadou lui avait dit de me retenir, de m'empêcher de sortir, et qu'il avait dû exécuter cet ordre. Samba Farba arriva sur ces entrefaites, et trouva le moyen de me faire rire avec ses farces de griot, et le calme se rétablit ; mais bien longtemps encore je gardai une froideur très-grande vis-à-vis de Samba N'diaye. Je savais maintenant ce que j'en pouvais attendre, et cependant par la suite encore il m'a rendu des services assez importants.

Enfin décembre arriva; c'était le mois où j'attendais Bakary Guëye et ma délivrance. La température était rafraîchie, un rhumatisme du genou, qui m'avait fait cruellement souffrir, paraissait enfin céder sous l'application constante de cataplasmes très-chauds. Les affaires du pays n'allaient pas plus mal, on faisait rentrer une partie de l'armée d'observation de Yamina, ce qui semblait indiquer moins de danger de ce côté. Tout semblait donc tourner en notre faveur. Depuis l'arrivée de Seïdou, Ahmadou se montrait plus affable ; il semblait qu'on eût enfin abjuré toute défiance à notre égard, et si ce n'était pas tout à fait exact il s'en fallait de peu[2].

[1] Paté Dali est un des hommes de confiance d'Ahmadou, qui lui a confié de grands troupeaux, ce qui lui donne une véritable fortune qu'en vrai Diawandou il ne prodigue pas.

[2] Seïdou, ancien captif de la maison de Tierno Abdoul kadi, talibé de Ségou, plus tard kadi de la ville, s'était racheté par son travail de tisserand. Il jouissait de l'amitié et de la confiance absolue de son ancien maître, grâce à l'influence duquel sur Ahmadou il pouvait s'employer en notre faveur. Il nous a rendu de la sorte, et presque en secret, de grands services. Il était, du reste, très-estimé d'Ahmadou.

Le vieux Tierno Abdoul, au milieu de tous ses mensonges, qu'il avait faits du reste sans intention de nous nuire, avait du bon, et sérieusement il eût été fâché de nous voir arriver malheur. C'était l'homme de Ségou qui pouvait le mieux me donner des renseignements sur le pays, et quand je lui en demandai il m'invita à venir passer une journée à ses lougans. Nous y fûmes admirablement reçus : outre un magnifique repas, il nous avait fait cadeau d'un mouton vivant resté à Ségou. Son fils alla nous conduire à quatre lieues plus au Sud jusqu'aux ruines d'une ancienne capitale du pays, Ngoy Tomassa, village dont on ne voit plus que quelques buttes de terre indiquant la place des murailles entre lesquelles de nombreux arbres fruitiers du pays croissent sans que personne, à cause de l'état d'anarchie, se hasarde à couper leurs fruits. Nous n'étions nous-mêmes allés là que bien armés, et sous l'escorte de quinze à vingt cavaliers. A notre retour, après avoir solidement déjeuné, nous fîmes cercle, et Tierno nous raconta l'histoire de Ségou depuis Bitto ou Tiguitto, qui semble être le fondateur de la puissance de l'empire bambara.

Certes le récit de Tierno Abdoul était loin d'être complet, et j'eusse bien voulu lui adresser des questions. Mais tous les noirs sont les mêmes sous ce rapport ; ils racontent leurs histoires toujours de la même manière, comme un conte qu'ils ont appris par cœur ou forgé d'après des souvenirs quelquefois un peu vagues, et toute question n'aboutit qu'à leur faire recommencer par le commencement, comme ces élèves en musique qui ne peuvent reprendre une phrase musicale qu'à la première note.

Du reste cette histoire du royaume de Ségou ressemblait assez à ces abrégés de l'histoire de France. Tel roi régna tant d'années et fit telle chose, tel autre le remplaça et fit... etc.

Mais tel quel ce récit trouve sa place dans nos études, car il contient une assez grande quantité de faits nouveaux.

Ce même jour j'eus avec Tambo un entretien sérieux. Cet homme était celui qui, en 1859, après l'expédition de Guémou, était allé porter à El Hadj, alors à Marcoïa, la nouvelle de la prise du village et de la mort de son neveu Sirey Adama, l'héroïque défenseur de cette ville. L'année suivante, revenu vers le Sénégal, il s'établissait à Tiguin, et au mois de juillet venait sans crainte à Bakel faire des achats. Là il rencontrait le gouverneur, M. Faidherbe, auquel il ne craignait pas de se présenter, lui donnant l'assurance des bonnes intentions d'El Hadj au sujet des blancs, et faisant ainsi décider un voyage pour lequel M. Faid-

Digitized by Google

herbe me désigna tout d'abord, malgré les demandes nombreuses d'officiers de bonne volonté qui sollicitaient cette mission comme une faveur.

Malheureusement le conseil d'administration de la colonie fit des difficultés et le voyage n'eut pas lieu. Je dis malheureusement, car à cette époque il se fût effectué sans peine ; on fût arrivé avec El Hadj, vainqueur, jusqu'au Ségou et peut-être au Macina, et à coup sûr la science eût eu une plus large part dans les résultats. Quoi qu'il en soit, Tambo me raconta ces détails que je connaissais depuis longtemps, et ajouta, ce que je savais, que Sambala, roi du Khasso, cherchait par tous les moyens possibles à susciter des difficultés entre les partisans d'El Hadj et le gouverneur, soit en pillant à l'occasion les Talibés, afin de les pousser à des représailles sur les traitants, soit en faisant courir de fausses nouvelles. C'est ainsi que, d'après Tambo, et Seïdou confirmait ce fait, Sambala avait fait courir le bruit de notre mort, nous disant tués par El Hadj. C'est ainsi qu'au moment de mon départ, il avait envoyé, disait Tambo, prévenir son frère Khartoum Sambala, qui réside à Médina, près de Kouniakary, que j'allais à Bafoulabé pour y construire un poste, qu'il l'en avertissait afin qu'on le fît savoir à El Hadj, etc.

En ce même moment, Sambala envoyait son armée piller Courba, village soumis à El Hadj près de Koudian, ce qui, comme je l'ai dit au commencement de cette relation, nous avait suscité bien des difficultés.

C'était, il faut en convenir, assez singulier d'aller étudier la politique au Sénégal, à Ségou-Sikoro, mais je ne pouvais faire autrement que de reconnaître beaucoup de justesse dans tous ces faits et ces appréciations.

A cette époque de l'année, le temps se refroidit considérablement à Ségou ; souvent le matin jusqu'à dix heures, la température ne dépasse guère 15° à 18° centigrades, et à quatre ou cinq heures du matin dans la campagne, il n'est pas rare de la voir à 10° ou 11°. Les habitants gèlent, ils restent dans leur case, enveloppés de couvertures de coton, accroupis autour d'une sorte de marmite en terre (les cuisines du pays), où ils brûlent de petits morceaux de bois, se chauffant et s'enfumant tout à la fois, et en les voyant se plaindre du froid, je ne pouvais m'empêcher de me rappeler les Péruviens de Lima, qui, ne voyant jamais de pluie, mais ayant quelquefois une rosée assez forte, qui se prolonge en brume jusqu'à neuf ou dix heures du matin, s'accostent dans les rues en se plaignant de cette affreuse pluie.

Néanmoins, telle quelle, la température de Ségou qui, à cette époque de l'année, passerait en Europe pour fort agréable, est dans ce pays la cause de bien des souffrances. Les pauvres, qui ne peuvent se chauffer, car il faut acheter le bois, les captifs qui couchent dans des cours ou des hangars non fermés, et qui n'ont pas toujours de vêtements, et à plus forte raison de couverture, tous ces gens souffrent ; on entend des enfants tousser, pleurer ; les malades abondent et les blessés, qui sont nombreux, souffrent des plaies cicatrisées aussi bien que de celles qui ne sont pas encore guéries.

Quant à nous, nous avions froid, et nous sortions nos derniers vêtements d'Europe, réservés pour les occasions exceptionnelles de maladie. Nous allions nous promener dans les rues désertes de la ville, combattant la fraîcheur du temps par l'exercice, mais ne trouvant pas d'imitateurs.

J'ai dit qu'au nombre de nos voisins se trouvait une pauvre femme dont le mari avait été tué à Tocaroba ; la malheureuse mère était encore enceinte, et la misère pesait de tout son poids sur elle. Un matin elle n'avait rien à manger, et rien pour se chauffer ni couvrir sa petite fille qui pleurait. Je lui fis donner quelques morceaux de bois par dessus le mur, et nos laptots, plus humains que les trois quarts des Talibés de Ségou, n'ayant rien autre chose à donner, lui firent passer une portion de leur repas de couscous, qui cependant était diminué chaque jour par les nombreux parasites qui venaient à heure régulière s'asseoir dans la cour jusqu'à ce qu'on les eût invités à faire comme nous, c'est-à-dire à manger. Aussi nos pauvres laptots, victimes de leur hospitalité et d'ailleurs un peu rationnés de mil par Oulibo, leur fournisseur habituel, se plaignaient-ils souvent d'avoir l'estomac creux.

Plus l'époque du retour probable de Bakary approchait et plus je m'efforçais de recueillir des renseignements sur les pays que je ne pouvais plus espérer visiter. J'atteignis dans ces occupations le 18 décembre, quatre-vingt-dixième jour depuis le départ de nos lettres. A cette époque on réunissait une armée, on disait que Mari était à Holocouna et on se préparait.

Ahmadou distribua six cents fusils aux Talibés. C'étaient ceux qui provenaient du désarmement des Bambaras ; ils étaient bien mauvais, car bien entendu les bons n'avaient pas été livrés. Pour les cacher, les Bambaras emploient une grande habileté : ils font une rigole dans la muraille ou le sol de leur case, et après avoir bien enveloppé le fusil, ils le mettent dedans et maçonnent par-

Digitized by Google

dessus de telle sorte, qu'à moins de démolir la case, il est impossible de rien trouver. C'est, du reste, de la même manière, dit-on, que les Malinkés du Bambouk cachaient leur or. Si bien qu'on raconte que lorsqu'El Hadj entrait dans un village, on en défonçait entièrement le sol et les maisons, non pas tant pour le détruire que pour découvrir l'or, dont on trouva des quantités considérables de cette façon.

Nous comptions les jours avec impatience, et cependant ils étaient remplis de scènes de mœurs au moins bizarres.

Le 23 décembre j'apprenais que quelques jours auparavant, le jeune Mahmadou Abi, cousin germain d'Ahmadou, ayant besoin d'un esclave, avait envoyé quatre sofas chez un Somono assez riche, et qu'après l'avoir mis aux fers dans sa propre maison, il avait fait une razzia de ses captifs et en avait envoyé vendre deux au marché.

Ahmadou, en ayant été prévenu, avait fait appeler son cousin devant tout le monde et l'avait traité très-durement, le menaçant s'il recommençait de le mettre aux fers comme le premier venu, et l'avait forcé à restituer sa prise; puis, comme il fallait une victime, les quatre sofas qui avaient fait le coup avaient reçu cent coups de cordes chacun. Le plus joli, c'est que le malheureux Somono, appelé à son tour, et vivement interpellé pour s'être laissé piller sans porter plainte à Ahmadou, avait reçu aussi cent coups de corde, afin qu'il sût dorénavant qu'on lui rendrait justice même contre les princes.

Presque au même moment, un Diula qui était venu faire une réclamation, me racontait ceci : « Je vais depuis plusieurs années acheter des marchandises à Bakel, je les porte à Nioro où je les change contre du sel que je vais vendre au Bouré ; j'y achète là de l'or que je rapporte à Bakel ainsi que des bœufs que j'achète aux Maures. Or, l'année dernière, comme j'allais à Bakel avec ma caravane d'or, de dents d'éléphants, de gomme du Bakhounou, Tierno Moussa (Talibé, chef à Kouniakary), n'a pas voulu me laisser passer, alléguant la défense d'El Hadj de faire commerce avec les Keffirs. Mais ce n'est qu'un prétexte, car lui, il fait ce commerce, et il ne veut pas que d'autres le fassent, parce qu'alors il est seul et peut vendre ses marchandises le prix qu'il veut. »

Enfin, pour clore cette série d'anecdotes, le 25 décembre les princesses prisonnières au *Diomfoutou*, les femmes d'El Hadj comme on les appelle ici, étaient convaincues d'avoir formé un complot, d'avoir défoncé un magasin de cauris et d'en avoir volé une assez grande quantité. Ahmadou était allé avec un nerf de

bœuf à la main, décidé à faire lui-même une distribution à ses mères comme il dit, que seul il peut visiter avec Samba N'diaye et Aguibou ; mais en route l'influence d'Oulibo l'avait décidé à en rester aux menaces, et il avait reçu comme excuse ce simple mot : Nous mourons de faim et nous avons pris ces cauris pour acheter de quoi manger.

Le Diomfoutou, on le sait, est le harem d'El Hadj, ou son sérail. Il y a de tout, non-seulement ses propres femmes, mais encore toutes les femmes ou filles de chefs qu'il a vaincus et qui sont tombées en son pouvoir. Ce sont celles qu'on désigne sous le nom de princesses. La plupart ont un certain nombre de femmes esclaves affectées à leur service et qui vont chercher l'eau, faire les achats au marché, vendre le coton filé par les nobles mains de leurs maîtresses, ou les gourous (noix de colats) qu'Ahmadou leur a fait distribuer.

Le total de ces femmes est d'au moins huit cents. Elles reçoivent comme entretien du mil en quantité suffisante, du poisson que les Somonos fournissent régulièrement à certains jours de la semaine, du lait et du beurre une fois la semaine. Voilà pour la nourriture. Ce qu'elles veulent en plus, elles sont obligées de se le procurer par leur travail, qui se borne généralement à filer le coton qu'elles font ensuite tisser en pagnes, quand elles ne le vendent pas tel quel ; quelques-unes font de la teinture, d'autres tissent en paille des ronds fort jolis, nuancés de différentes couleurs, destinés à servir de couvercles de calebasse.

De temps à autre, Ahmadou fait à ses mères une distribution de cauris ou de gourous, puis deux fois l'an elles reçoivent un grand pagne et un petit ; les femmes adultes et les vieilles reçoivent en plus un dampé ou couverture de coton.

Les jours de fête, Ahmadou envoie un certain nombre de bœufs et de moutons qu'on abat pour ces dames, qui souvent s'arrachent les morceaux, car chez elles les disputes ne sont pas rares.

Quelques-unes doivent aux générosités d'Ahmadou ou de son père (celles qui ont été honorées de ses faveurs) un certain nombre d'esclaves, ou bien des vaches qu'elles confient au berger du village, et dont on leur porte le lait chaque soir. Voilà ce qu'est le Diomfoutou, qui, malgré la parcimonie d'Ahmadou, coûte fort cher à entretenir, eu égard au peu de revenus de la couronne.

Cependant les jours passaient et Bakary n'arrivait pas. J'essayai de voir Ahmadou, mais il était très-occupé avec les Talibés de divers villages. Je lui fis demander l'autorisation d'envoyer

Digitized by Google

Seïdou au-devant de Bakary, mais je n'obtins d'autre réponse que celle-ci : « Bakary ne peut pas être encore de retour. » Et de fait Ahmadou ne l'attendait pas encore, ne pouvant supposer que le gouverneur se fût hâté au point de le faire revenir aussitôt arrivé.

CHAPITRE XXVIII.

1er janvier 1865. — Cadeau à Ahmadou et à divers. — Visite du fils de Samba Oumané. — Les nouvelles qu'il apporte. — Nouvelles de Bakary. — Arrivée de Daouda Gagny. — Bakary est à Nioro. — Mari est à Toghou. — Tierno Alassanne est battu. — Ahmadou va partir. — Je l'accompagne. — Munitions de l'armée. — Arrivée à Marcadougouba.

Enfin le 1er janvier 1865 arriva, et, d'après ce principe que les petits cadeaux entretiennent l'amitié, j'envoyai à Ahmadou cent francs d'argent, une filière d'ambre n° 4 et une de corail n° 6 (en tout environ cent quatre-vingts francs), en lui faisant expliquer que c'était le 1er jour de notre année, et qu'il était d'habitude parmi les blancs de faire des cadeaux ce jour-là.

Je fis distribuer à mes laptots cinq cents cauris chacun, et je leur donnai une calebasse de miel en ruche qu'Ahmadou m'avait envoyée ; puis je donnai à toutes les femmes de la case deux cents cauris chacune, et aux captifs quelques centaines de cauris à partager.

Samba N'diaye, à sa grande joie, et d'autant plus qu'il ne l'espérait pas, eut un boubou de coton blanc d'une valeur de six mille cauris au moins à Ségou ; et j'en donnai également un au vieil Abdoul, pour le remercier de la bonne hospitalité qu'il nous avait donnée à ses lougans.

Ahmadou avait paru enchanté de son cadeau, surtout de l'argent, et avait promis qu'il me ferait appeler, dès qu'il serait un peu dégagé des occupations qui l'accablaient. En effet, il y avait diverses questions pendantes : d'abord celle de la formation de l'armée qu'il cherchait à réunir sans succès ; puis, une querelle suivie de bataille, qui avait eu lieu au marché de Bamabougou, entre les Bambaras et les Talibés, qui avaient voulu prendre des marchandises sans payer, ce qui leur valut par la suite cinquante coups de corde chacun, donnés par l'ordre d'Ahmadou. Enfin

différentes razzias s'opéraient, et l'une avait ramené cent quatre-vingts bœufs enlevés autour de Sansandig.

Le 2 janvier je reçus la visite du fils de Samba Oumané, qui a joué et joue encore un rôle dans les affaires du Toro (Sénégal), Samba Oumané, on le sait, avait fait assassiner par son fils le Lamtoro nommé par le gouverneur, et voyant qu'il allait avoir maille à partir avec la justice des blancs, il s'était enfui. Il était venu à Nioro et son fils arrivait à Ségou chercher fortune. Il me disait que son père et lui aimaient bien les blancs, que leurs disputes étaient entre eux et les gens du Toro, noirs comme eux, mais qu'ils n'avaient rien contre nous, au contraire. Je le reçus froidement, car bien que de sa part ce fût plus excusable peut-être que de la part de tout autre, il s'était en somme rendu coupable d'un assassinat de sang-froid.

Il m'apportait quelques nouvelles, entre autres que l'armée de Koniakary, commandée par Tierno Moussa, était venue à Nioro, et qu'avec ces deux armées réunies on avait attaqué le Bakhounou révolté. Comme toujours, lorsqu'un noir raconte une bataille à laquelle il a pris part, on avait remporté la victoire à Bollé, à Barsafé, etc., etc. Son père était resté avec l'armée de Nioro à Bagoyna.

Mais ce qu'il ne put me dire, c'est ce que venaient faire des envoyés de Tierno Moussa qui étaient arrivés depuis quelques jours.

A force de le faire causer, je finis cependant par savoir que Tierno Moussa, après avoir attaqué, avait été attaqué à son tour par les révoltés de Ouaïnka et de Bassakha et qu'il avait été forcé de se réfugier à Bagoyna. Il était donc probable que son envoyé venait apporter une lettre pour demander du renfort.

Ces bruits n'étaient qu'à demi rassurants, et le retard de Bakary compliquait notre situation. Ahmadou, à qui j'avais fait demander des cauris, en me les envoyant, avait refusé de répondre à ma demande d'envoyer Seïdou au-devant de Bakary ; il se préoccupait de faire faire de bons tatas dans tout le pays et distribuait des cauris aux Talibés des maisons de Ségou.

Le 8 janvier, nous acquîmes, par un individu qui l'avait accompagné jusqu'à Médina, près Koniakary, la certitude que Bakary était arrivé au Sénégal. Cet homme disait avoir quitté Nioro le 13 décembre et n'avoir pas eu de nouvelle de son retour. Cependant à Yamina, il avait entendu, dans les derniers jours de décembre, des hommes du Bakhounou dire que les envoyés des blancs étaient en route pour revenir et qu'on les avait vus à Serro.

Ceci nous donnait bien peu d'espoir et je commençais à croire

Digitized by Google

que la route du Bakhounou était fermée et qu'on me le cachait, lorsque le 10 janvier Daouda Gagny, chef de Bagoyna, arriva à Ségou. Je mis de suite Seïdou en quête de nouvelles, et tout d'abord il n'apporta rien de bon ; on n'avait pas entendu parler de Bakary. Mais le 11 janvier, un de nos amis nègres, un Massassi de Bougourou, nommé Diocounda, envoyé près d'Ahmadou par son père, vint nous faire le récit suivant : « Daouda Gagny, avant de se mettre en route, a envoyé son captif de confiance à Nioro, où il a trouvé, chez Mustaf, deux envoyés des blancs qui portent un fusil et un bonnet comme on n'en a jamais vu dans le pays. Le lendemain il a quitté Nioro, et trois jours après son arrivée à Bagoyna, Daouda est parti. » (C'est au docteur que nous étions redevables de cette bonne nouvelle, car Diocounda était surtout son camarade et c'était lui qui l'avait envoyé en quête d'événements.)

Tout compte fait, il y avait dix-neuf jours que nos envoyés étaient à Nioro. Cette nonvelle nous fut confirmée par Samba N'diaye qui alla voir Daouda Gagny en personne. Quant aux événements du pays, on disait que Tierno Moussa avait été battu à Bollé, et que, n'ayant pas voulu rentrer à Bagoyna, il était à Touroungoumbé, dans le Kingui. On disait aussi que la route de Nioro à Bagoyna était difficile à cause des pillages des Maures, et que de Bagoyna à Ouosébougou elle l'était à cause des Bambaras.

Avec tout cela nous ne soupçonnions pas la vérité et nous nous réjouissions. Sans doute Bakary allait arriver, chaque jour je l'attendais et je n'attachais plus d'importance aux fausses nouvelles qui arrivaient du Macina. Enfin, le 19 janvier, je fis de nouveau prier Ahmadou d'envoyer au-devant de Bakary. Il répondit qu'il l'attendait lui-même chaque jour, et que si dans quelques jours il n'arrivait pas on revienne lui parler.

Ce fut à ce moment que la situation changea de face à Ségou même, et qu'il nous fallut dévorer notre impatience en face des dangers qui venaient nous assaillir.

Pendant qu'Ahmadou cherchait de plus en plus à réunir son armée, luttant contre les nombreux mécontentements, surtout contre ceux des gens tels que Amadi Boubakar, Tambo, etc., qui, arrivés depuis peu, se plaignaient de n'avoir ni maison, ni femme, ni moyen d'existence, et de ne pouvoir rentrer chez eux, retenus qu'ils étaient comme moi par Ahmadou ; au moment où Ahmadou venait de donner l'ordre que personne ne quittât la ville de deux jours parce qu'il avait des nouvelles à donner à l'armée, un cavalier arriva bride abattue de Koghé, annonçant

qu'un homme, parti à la chasse, avait rencontré une armée campée à Toghou, près de ce village.

Aussitôt le tabala battit à la mosquée, et dès qu'un peu de monde fut réuni, Ahmadou alla à la grande place des palabres, sous les grands arbres des Somonos, et l'armée partit, comme d'habitude, à la débandade.

Le soir, cette nouvelle, à laquelle peu de gens croyaient, était confirmée.

Le 24 janvier, on savait que c'était l'armée de Mari qui était venue à Toghou. On disait que ce village avait refusé de le recevoir. En attendant, il partait de nouveaux renforts à l'armée. Ahmadou avait donné l'ordre de cerner le village si l'ennemi s'y trouvait renfermé et de le prévenir. Si, au contraire on le trouvait dans la campagne on devait le chasser et le poursuivre. Les uns disaient que Mari n'avait que ses captifs, les autres qu'il avait une forte armée. Les uns disaient qu'il était aux abois, ayant été chassé de Sarrau, de Sansandig, et qu'il n'osait plus rentrer dans le Baninko dont la population, fatiguée de ses exactions, lui était hostile. D'autres disaient que le village de Toghou l'avait appelé de la part de tous les Bambaras du pays.

Tout cela, ajoutai-je sur mon journal, ne m'amène pas Bakary, et si Tierno Moussa, comme on le dit, est retourné chercher des renforts à Koniakary, c'est notre seule chance de le voir bientôt. Jamais je n'avais mieux jugé.

Dans l'après-midi, on vint demander de la poudre. Ahmadou fit partir cent vingts barils portés à tête d'homme. Le soir deux cavaliers arrivèrent et après avoir parlé avec Ahmadou, repartirent de suite avec ordre de ne pas dire un mot. C'était mauvais signe.

Aussitôt Ahmadou fit appeler les chefs, et leur palabre dura une partie de la nuit.

Le 25 janvier, on disait que les Bambaras avaient repoussé l'armée en plaine après lui avoir enlevé son tabala et ses poudres, et étaient rentrés ensuite dans le village de Toghou. On disait aussi que le pavillon avait été pris et que Tierno Alassanne, le chef de l'armée, ayant eu son cheval tué, avait failli être pris. Plus tard on niait la prise du pavillon, et on disait qu'au premier choc le porteur du tabala ayant été tué, les Bambaras (Somonos), qui portent la poudre, avaient jeté leurs barils et s'étaient sauvés ; que c'est à cela qu'on avait dû d'avoir perdu les poudres et le tabala ; mais que dès que le gros de l'armée était arrivé on

Digitized by Google

avait chassé les Bambaras qui s'étaient sauvés dans le village où se trouve Mari. On disait aussi qu'on avait tué cent Bambaras et pris vingt chevaux, et qu'on n'avait perdu que trois hommes.

Mais nous ne tardâmes pas à apprécier la gravité de la situation. Ahmadou, furieux de ce nouvel échec et comprenant peut-être qu'il jouait sa dernière partie s'il la perdait, s'était décidé à prendre le commandement de l'armée en personne. Il avait envoyé chercher des renforts de tous côtés jusqu'à Kenenkou où se trouvaient les Djawaras, et en attendant qu'il s'y rendît, il avait envoyé Oulibo et Tierno Abdoul à l'armée. Tout le monde, à part quelques vieillards impotents, faisait ses préparatifs de départ; la situation était grave; Ahmadou battu ne fût peut-être pas rentré dans Ségou, je n'eusse peut-être su sa défaite qu'en tombant au pouvoir des Bambaras, et dans ce cas ma mort eût été immédiate. Ces réflexions me décidèrent à lui demander à partir avec lui. Cela ne pouvait que lui être agréable, et, en cas de désastre, nous étions plus en sûreté avec son escorte que seuls et sans chevaux dans Ségou. — Ahmadou accueillit notre demande avec plaisir; il en fut même flatté, mais il ajouta qu'il ne partait pas encore.

Néanmoins je me préparai à tout événement. Je mis en état mes harnachements et tout mon bagage portatif de voyage; je mis mes carnets de notes et mes papiers en bon ordre, donnant mes instructions à tout le monde dans le cas où il m'arriverait malheur, afin que ces papiers ne fussent pas perdus. Puis je rassemblai mon peu d'argent, d'ambre et de corail, avec un peu d'or que j'avais acheté pour avoir une valeur portative, et j'attendis.

Le 26, les sofas de Yamina et les Pouls de Ségou arrivèrent.

Le 27, les détachements de Kenenkou se rallièrent à leur tour, et Ahmadou demanda deux cents hommes de bonne volonté pour former une avant-garde. Quand il les eut choisis, il en prit cent pour garder la ville sous le commandement d'Oulibo.

Le 28 janvier, nous fûmes réveillés par le tabala; nous nous hâtâmes de faire nos préparatifs. Le docteur qui, quand il m'avait vu décidé à accompagner Ahmadou, m'avait simplement dit de demander aussi un cheval pour lui, était prêt; on disait qu'Ahmadou partait à deux heures, et comme il avait dit à Samba N'diaye de me prêter son cheval je lui en fis demander un second, et il répondit de le demander à Aguibou, mais qu'il allait d'ailleurs m'envoyer Oulibo.

En effet, vers une heure, Oulibo vint me dire qu'Ahmadou craignait pour nous les fatigues et les dangers de l'expédition,

et que si nous voulions rester à Ségou nous ne manquerions de rien ; que si nous voulions partir, il ne nous en empêcherait pas, mais qu'il fallait que nous sachions qu'il allait se battre jusqu'à la victoire, et qu'il ne reculerait pas devant les Bambaras, Ché Allaho.

Il était évident qu'Ahmadou ne demandait pas mieux que de nous voir l'accompagner ; les Talibés qui étaient avec Oulibo ne le cachaient même pas. J'insistai et ne trouvai pas de résistance. C'était une démarche faite pour mettre sa responsabilité à l'abri en cas d'accident.

A deux heures, le second cheval arrivait, et à deux heures et demie nous allions rejoindre Ahmadou sous les arbres de la place, dont il ne bougeait plus depuis trois jours. On assemblait devant lui la poudre et les balles et, à quatre heures, après le salam, on en fit la distribution aux porteurs qui commencèrent de suite à se mettre en marche. J'emmenais tous mes hommes, à l'exception de Boubakary Gnian qui, ayant un gros abcès, ne pouvait marcher.

Les munitions se composaient de :

140 barils de poudre du pays, environ 30 kilogrammes l'un ; soit 4,200 kilogrammes.
33 sacs de poudre d'Europe de 15 à 20 kilogrammes.
27 paquets de 4 fusils chaque, pour rechange.
9 gros toulons de pierres à fusil.
150 sacs de 1,000 balles de fer chacun, soit 150,000 balles.

A cinq heures et demie, le tout était chargé et en route, sur la tête de plus de trois cents Somonos, dont quelques-uns ployaient sous le faix ; d'autres, plus riches, avaient chargé des ânes avec leur fardeau et n'avaient que le soin de les conduire. Enfin, une douzaine d'énormes calebasses représentaient le bagage d'Ahmadou et ses provisions. Quant à nous, nous n'avions qu'un toulous de *couscous*, deux de *bourakié* ou couscous mélangé de mil et d'arachides pilées, un sac de sel et des peaux de bouc pour l'eau. La marche fut tout d'abord lente ; l'armée, qui accompagnait Ahmadou, occupait un immense espace, et à travers la poussière éclairée des rayons du soleil couchant, les costumes bigarrés, cette énorme foule mélangée de piétons, de chevaux et même d'ânes, présentaient un coup d'œil magnifique. Je voulais d'abord me tenir près d'Ahmadou, mais comme il marchait au milieu de sa garde de Sofas à pied, je dus y renoncer sous peine d'en écraser quelques-uns.

A Soninkoura, le premier village après Ségou, on fut obligé d'arrêter un instant. Là, deux Talibés se prirent de querelle et

Digitized by Google

menaçaient d'en arriver aux coups. Ahmadou mit le holà par ces simples paroles : « Ce n'est pas aujourd'hui qu'il faut se battre. Gardez votre courage pour demain, cela vaudra mieux. »

En effet, nous supposions tous que le lendemain Ahmadou attaquerait l'ennemi.

Après Soninkoura, la marche devint plus facile ; je me décidai à m'en aller tout tranquillement, et comme dans les ténèbres, mes laptots, en voulant me suivre, se déchiraient les jambes dans les épines, je les renvoyai, leur disant que je les retrouverais au campement. Le docteur était parti de son côté. Je laissai mon cheval marcher à son pas, et bientôt je rattrappai les porteurs de poudre de l'avant-garde. Nous traversâmes successivement les villages de Koghou Mbébala, Banancoro, Nérecoro, Dialocoro, Bafoubougou, et là nous quittâmes le bord du fleuve que nous avions suivi jusqu'alors. Les sons d'une musique composée de tamtams et de flûtes se firent bientôt entendre ; puis nous aperçumes de nombreux feux au milieu des arbres ; nous étions à Marcadougouba, où se trouvait campée en dehors du village l'armée de Tierno Alassanne, et c'était Fali, le chef des Sofas, qui se donnait un bal pour se distraire et se consoler de la défaite. Après avoir erré quelque temps au milieu de ces feux et des divers groupes, je finis par rallier mes laptots, puis enfin le docteur et nous campâmes au pied du premier arbre que nous trouvâmes sur le bord de la route. Le difficile était d'attacher les chevaux qui, animés par le grand air, à la vue des juments, s'échappaient et parcouraient le camp en hennissant. Par trois fois le mien s'échappa ; enfin je perçai un trou profond en terre en forme de cône renversé ; un bâton fut mis en travers au fond et une entrave fixée dessus nous fournit un point d'attache suffisant. Nos laptots trouvèrent un amas de cannes de mil dans le village, et sans plus de façon, imitant l'exemple des Talibés, s'en emparèrent, de telle sorte que nous eûmes un feu comme tout le monde. Au surplus, ce n'était pas de luxe, car la nuit était fraîche et nous n'avions emporté qu'une couverture pour tout campement, pensant que le lendemain serait jour de combat.

CHAPITRE XXIX.

Préparatifs d'Ahmadou et séjour à Marcadougouba. — Egards que l'on a pour nous. — Nous devenons populaires. — Causes de l'insuccès de Tierno Alassanne. — Récit de Tambo. — Palabres d'Ahmadou. — Défi des Talibés aux Sofas. — Réponse des Sofas. — Visite d'Aguibou. — Impressions. — Départ pour Toghou. — L'ordre de marche. — Halte.

A peine Ahmadou fut-il campé dans les cases que Fali lui avait fait préparer, que nous en fûmes avertis par un sofa qui parcourait le camp en appelant Samba-Yoro. C'était Ahmadou qui le faisait chercher pour s'informer de notre campement et pour lui remettre un demi-pain de sucre pour tremper le couscous de notre souper. Cette attention, en un pareil moment, avait bien son mérite. Peu après les griots à cheval parcouraient le camp, réclamant le silence, recommandant de tenir les chevaux. La musique de Fali cessa son bruit infernal, et chacun fut libre de dormir.

Dimanche, 29 *janvier*. — A cinq heures et demie du matin, la musique recommença à jouer et, à ce bruit, tout le monde se leva. Je sus de suite qu'on n'attaquerait pas de la journée. Notre premier soin fut alors de visiter le village pour chercher quelque chose et acheter de la viande ou de la volaille afin de nous soutenir; mais ce fut en vain. A l'approche de l'armée, les habitants avaient caché leurs bestiaux et leurs poules dans les coins les plus inaccessibles de leur maison, et si on entendait le bruit des animaux, on ne les voyait pas; quand on demandait à acheter à la porte d'une maison, on ne vous répondait pas, et la personne à laquelle on s'adressait s'empressait de rentrer dans l'intérieur. Marcadougouba est un très-grand village, mais très-peu habité. Son nom indique suffisamment que c'est un village de Soninkés[1], et deux mosquées à hautes tours en terre indiquaient que c'étaient des musulmans qui l'habitaient. L'une de ces tours, ogivale dans le haut, n'avait pas moins de quinze mètres. De nombreux puits, profonds de vingt-cinq à trente mètres, donnent de l'eau en abondance, et, malgré cela, vu le nombre considérable d'individus, ils ne suffisaient pas en ce moment, tellement que mes

[1] Marca veut dire Soninke en langue bambara.

Digitized by Google

laptots, plutôt que d'attendre leur tour pour puiser l'eau, préféraient aller faire boire les chevaux à Somono Dougouni, village situé au bord du fleuve, à environ une demie-heure de route au Nord.

Autour du village, en dehors et même dans quelques terrains vagues à l'intérieur, on cultivait du tabac.

Dès que nous fûmes bien convaincus qu'il n'y avait rien à acheter, nous revînmes au camp, et l'un des hommes de Samba N'diaye, un nommé Souleyman, vint me demander si je voulais qu'on me fît une case. Je n'eus garde de refuser, et, pendant que nous allions voir l'arrivée de divers détachements qui ralliaient l'armée, Souleyman, après avoir pris les ordres d'Ahmadou, dit à Fali de nous construire une case, ce qui fut fait par les sofas avec une promptitude remarquable. Nos laptots profitèrent de l'occasion pour se munir de sécos aux dépens du village, ainsi que de bois à brûler, et nous fûmes installés.

Les détachements qui arrivaient étaient composés de gens de Somono Dougouni, de Bamabougou, de Koghé ; il y avait des Talibés et des Toubourous. Enfin, Tierno Abdoul arriva avec l'avant-garde, qui était restée en observation, les sofas seuls étant à Marcadougouba. Leur arrivée fut l'objet d'une courte fantasia, cérémonie indispensable en pareille occasion.

Une chose me surprenait, c'est qu'au milieu de ce tohu bohu général, où chacun cherchait des ressources pour son compte, nous étions l'objet de politesses et d'égards de la part de tous ; et, dès ce moment, jusqu'à mon retour, il en a toujours été ainsi. Il semblait que le fait d'être venu à l'armée avec eux eût modifié ma position, et, de fait, il est impossible de dire à quel point cela me donna de popularité.

Peu après, un peloton de sofas, qu'on avait envoyé voir ce qui se passait, revint de Toghou. Ils avaient trouvé Mari campé avec son armée derrière la ville, et quand on les avait aperçus, un griot à cheval s'était avancé en leur criant : « Talibés, vous en avez goûté la première fois. Si vous y revenez, ce sera bien autre chose. »

Mari, disaient-ils, avait beaucoup de monde.

A peine mes laptots m'avaient-ils relaté ce rapport, que Tambo vint me voir et me raconta la première attaque ainsi qu'il suit :

L'armée de Tierno Alassanne est venue jusqu'à portée de fusil de Toghou ; l'armée de Mari était rangée. Tierno-Alassanne, pressé d'attaquer par les Talibés, refusa, disant qu'Ahmadou avait défendu d'attaquer sans qu'il fût prévenu. Alors, les cava-

liers Bambaras sont venus trois fois charger; les Talibés à cheval se sont élancés à leur rencontre, et les Bambaras se sont sauvés. Mais alors, un Poul Talibé, à cheval, alla se camper entre les deux armées pour faire preuve de courage. Les Bambaras chargèrent dessus pour s'en emparer; les Talibés allèrent à son secours, et la mêlée devint générale. Seulement, Tierno Alassanne ne voulut pas y prendre part avec sa compagnie d'infanterie, et la panique s'étant mise dans les rangs, tous les porteurs de poudre s'enfuirent, l'infanterie les suivit. Le porteur du tabala fut tué, et les Bambaras, après s'être emparés de la poudre et du tabala, rentrèrent dans le village. On dit, ajouta Tambo, que Mari a de suite envoyé le tabala à Sansandig comme preuve de sa victoire.

D'après Tambo, les Talibés bien commandés eussent pu remporter la victoire ou au moins repousser les Bambaras dans le village; car Mari n'avait, dit-il, que cinq cents chevaux et mille hommes à pied. Mais, depuis, il a reçu beaucoup de renforts et il lui en arrive constamment. Ceci confirmait ce que nous avions supposé. Tout le pays se levait en masse pour venir rejoindre son ancien maître, et un nouvel échec eût été la mort d'Ahmadou et de ses partisans.

Tambo, du reste, était un bon informateur; il avait pris une part vigoureuse au combat du 25, et il était allé enlever des mains des Bambaras un jeune parent de Samba N'diaye, nommé Mahmodou, qui venait de tomber blessé d'un coup de lance qui, après lui avoir déchiré le col sur dix centimètres de long, lui avait percé la main. Tambo, qui le suivait des yeux, s'était élancé sur son vigoureux cheval, cadeau d'El Hadj, qui, comme je l'ai dit, l'avait reçu lui-même du fils de Sidy Ahmed Beckay de Tombouctou, et avait eu le bonheur d'abattre d'un coup de fusil le Bambara qui allait achever son jeune parent. Il l'avait enlevé en croupe et l'avait ramené.

Le soir de ce même jour, Ahmadou partagea quatre-vingts barils de poudre entre les diverses compagnies, en recommandant de ne pas la gaspiller et défendant de tirer un seul coup en fantasia sous peine de coups de corde.

Dans cette journée, nous avions beaucoup fatigué et peu mangé; en dépit de nos efforts, jusqu'à deux heures, nous n'avions rien trouvé à acheter, lorsque Souleyman, plus heureux, réussit à nous procurer deux petits poulets gros comme le poing. Nous fîmes bouillir ce maigre régal pour en tremper le couscous; mais je dois dire que j'ai rarement trouvé quelque chose de plus

Digitized by Google

mauvais. Un peu plus tard, Ahmadou nous envoya dix-huit poules magnifiques, que les gens du village étaient venus lui apporter sur la réquisition de Tierno Abdoul, avec cent vingt calebasses de lack-lallo, destiné aux sofas. Mon premier mouvement fut d'accepter; mais le docteur, croyant qu'Ahmadou se privait, insista pour que je n'en prisse que quelques-unes. Je renvoyai donc douze poules, en faisant remercier Ahmadou; mais, ainsi que je m'y attendais, il ne voulut pas les recevoir et me dit que si j'en avais trop, je pouvais les donner à qui je voudrais, que, pour lui, il les avait données, que c'était fini.

Mes laptots étaient enchantés. Je leur en donnai cinq, j'en pris deux pour notre souper; et convaincu que le lendemain on attaquerait, ne voulant pas avoir rien qui gênât mes mouvements, je distribuai les autres entre les principaux chefs et ceux qui, tels que Fali et Souleyman, nous avaient été utiles. Mon ami Samba-Farba vint demander sa part, et j'en envoyai à Tierno Abdoul, à Mahmadou Dieber, à Sontoukou et à Sidy Abdallah. — Ce dernier cadeau était politique, je savais qu'avec les cadeaux on fait tout des Maures, et cette fois encore je ne me trompais pas.

Tous furent enchantés, et ils le furent bien davantage quand, le soir, Ahmadou, m'ayant envoyé, par Mahmadou-Dieber, un superbe mouton gras, j'en fis la distribution, dans laquelle le nombre des élus fut encore plus considérable. Plusieurs vinrent me remercier en personne, TiernoAbdoul et Tierno Alassanne, entre autres, qui vinrent la nuit, pendant mon sommeil, m'apporter cette nouvelle qu'on ne partirait pas le lendemain. Si je l'eusse su plus tôt, j'avoue que j'eusse été moins généreux. Enfin, tout était distribué, et il nous restait encore de quoi vivre le lendemain à peu près, c'était plus que suffisant, et la Providence veillait sur nous.

Ce qui avait contribué à nous faire croire que le lendemain serait le grand jour, c'est que la lune paraissait ce soir même. Elle avait été accueillie aux cris de *Yallah Salam*, *Yallah tagui ballel*, *Yallah boni Keffirs*[1], cris poussés par toute l'armée avec un entrain remarquable, et cette voix immense s'élevant dans la plaine de dessous les arbres avait bien sa grandeur. Les chevaux, effrayés, hennirent et se cabrèrent, et un frisson général sembla courir dans tout le camp.

---

[1] *Yallah salam* est un salut à Dieu. — *Yallah tagui ballel*, nous a-t-on dit, signifie « Dieu protège ses serviteurs. » — *Yallah boni Keffirs*, « Dieu fasse périr les Keffirs. » — *Boni* est un mot peulh qui signifie *gâter*, *abîmer*.

Le lundi 30 janvier, nous fûmes réveillés, comme d'habitude, par la musique de Fali, et presque aussitôt, malgré l'heure matinale, Ahmadou commença un palabre avec les Talibés. Ce fut d'abord la répétition du palabre de la fête du Cauri; mais après la lecture, il leur reprocha de ne pas se battre, leur rappelant tout le bien qu'ils avaient reçu de son père et de lui; leur disant que depuis le départ de son père ils ne font rien; que les Sofas se battent ainsi que les Toubourous, et qu'eux se reposent; que s'ils avaient ainsi agi avec son père, ils n'eussent pas pris le pays qu'ils ont conquis. Puis après, il invita chaque compagnie à nommer cent hommes intrépides pour marcher en avant. Cela se fit sans peine, et alors Ahmadou, continuant son palabre, commença à demander la restitution des *kouloulous* (objets pillés à la guerre et soustraits au partage général), disant qu'il fallait, si l'on mourait, aller vers Dieu les mains vides du bien de ses frères. Cette opération fut longue; personne ne se décidait à parler. Enfin, lentement, très-lentement, on en vit se lever: l'un restituait un pagne, l'autre une peau de bouc pour l'eau, un couteau, un chapelet; enfin, l'un avoua un fusil qu'il avait vendu cinq mille cauris, disant que s'il était tué il avait un esclave qui représenterait plus que cette valeur; un autre avoua un captif qu'il avait *mangé*; ce fut du moins ce qu'il répondit quand Ahmadou lui demanda ce qu'il en avait fait.

Cette scène était vraiment curieuse, et elle dura longtemps. Une fois terminée, Ahmadou alla à chaque compagnie s'assurer lui-même du nombre d'hommes, qu'on comptait par les fusils mis en rang, par terre, à côté les uns des autres. Il assigna à chacune des grandes compagnies son campement pour la nuit, afin d'être prêts à partir au premier signal. Puis il retourna faire un nouveau palabre avec les Sofas, qu'il venait de voir faire de la fantasia, pendant qu'Aguibou, son frère, monté sur le beau cheval d'Arsec (chef de Sofas, garde-magasin, cuisinier, barbier d'Ahmadou et bourreau à l'occasion), défilait en caracolant[1].

Aux Sofas, il ne fit pas de longs discours. Il leur dit qu'il comptait sur eux; il leur rappela ses bienfaits et ceux de son père, les cadeaux qu'il leur faisait, leur recommanda de ne pas s'arrêter à piller, mais de se battre jusqu'à ce que la victoire fût complète; il leur dit qu'il faudrait s'avancer jusqu'à dix pas de l'ennemi sans tirer, d'avoir soin de mettre beaucoup de poudre

[1] Ce cheval gris pommelé, d'une belle taille, avec une forte encolure et un large poitrail, réalisait l'idée que je me suis toujours faite du cheval de guerre du temps des Croisades.

Digitized by Google

et dix balles dans chaque canon de fusil, et de ne jamais reculer.

A ce moment du palabre, un Talibé se présenta. Il s'avança aux deux tiers du rond formé par les Sofas accroupis, et là, debout, appuyé sur son fusil, il demanda à parler aux Sofas de la part des Talibés. C'était un grand Fouta Diallonké présentant un type Peulh assez pur; sa couleur était assez claire, sa pose était digne. Il prit la parole, et d'une voix très-nette salua les Sofas et leur dit : « Demain nous allons marcher au combat. Sofas! les Talibés m'envoient vous dire que demain si l'on rencontre l'ennemi dans la plaine, ils vous montreront comment on doit le combattre et le chasser; si on l'attaque derrière des murailles, ils vous apprendront à les escalader. » Puis, ce défi porté, il resta immobile et calme au milieu d'un cercle bruyant, qui, à ces paroles, s'était levé furieux et gesticulant.

Ahmadou, à grand'peine, rétablit le silence et l'ordre, jeta un peu de calme sur les passions haineuses qu'on venait de surexciter; car il ne faut pas oublier qu'entre Sofas et Talibés, bien que servant la même cause, le même homme, il y a une haine immense.

Puis, dès que le silence fut complet, il répéta ses instructions et donna la parole aux chefs des Sofas pour répondre au défi de Tierno Moussa. Ce fut d'abord le jeune Fali, le Sofa le plus brave, prince et fils de roi, élevé à côté d'Ahmadou après la mort de son père. Il avait toujours vécu dans le luxe et le bien-être; malgré cela, il n'était pas obséquieux pour son maître; il le servait, mais, comme je l'ai déjà dit, ne paraissait pas l'aimer; et Ahmadou ne s'y trompait pas, car un jour Aguibou me dit : « Crois-tu que Fali oublie que mon père a tué le sien ? »

Fali se leva debout, à côté d'Ahmadou, avec son air nonchalant, la tête couverte d'un bonnet rouge, le corps habillé d'un boubou de mousseline blanche. Il se redressa lentement et, appuyé sur son fusil, dit :

« Salut aux Talibés! Je ne leur dis qu'une chose : ils ont menti ! » Puis il se rassit.

Ce fut alors à Yougoucoullé de parler. C'était un vieux Sofa qui avait fait toutes les guerres. Il portait un de ces grands chapeaux de paille du pays, dont toutes les pailles réunies au sommet, sans être tressées, forment un immense plumet. Ses boubous étaient ramassés dans sa ceinture comme en temps de guerre; il portait toutes ses armes et était couvert de gris-gris. Il parlait avec calme; son attitude était magnifique.

« Talibés, dit-il, je vous salue. J'ai bien entendu vos paroles : vous avez raison, et ce n'est pas aux esclaves à parler autrement que leurs maîtres. Je ne vous contredirai pas. Vous savez cependant que souvent dans un combat un homme en prend un autre plus brave que lui.

« Moi, quoique esclave, j'ai fait toutes les guerres d'El Hadj, depuis Dinguiray jusqu'à Ségou. Partout je me suis bien battu, et personne n'a pu dire qu'il m'avait vu reculer. Talibés, demain nous allons nous battre; je ne vous dis qu'une chose : celui qui me verra reculer, le soir, ne verra pas la lune! »

Après plusieurs discours de ce genre, le palabre fut rompu, et Ahmadou alla palabrer avec les Toubourous. Après eux, il parla aux Peuhls, puis aux Djawaras, et à quatre heures seulement rentra dans son gourbi, et, comme la veille, reçut toute la soirée des visites, répondant à tout, s'occupant de tout avec une activité vraiment merveilleuse, surtout de la part d'un homme habitué à la mollesse. J'envoyai, dès qu'il fut rentré, Samba Yoro le saluer de ma part. Il répondit qu'il m'avait vu dans tous ses palabres et que cela lui avait fait plaisir. Il fut très-gracieux, et le soir il m'envoya, par le Sofa de sa porte, nommé Moussa, deux grands paniers de poissons, que le village avait fait pêcher pour lui.

Peu après, je reçus la visite d'Aguibou, qui fut plus affectueux pour moi que d'habitude. Entre autres choses, il me demanda, quand je serais rentré dans mon pays, de lui écrire. Puis il me dit : « Quand tu partiras, je te prierai de m'envoyer un fusil comme le tien; j'en ai bien un pareil (à piston), mais il n'est pas joli et je n'ai plus de capsules. » J'avais depuis longtemps songé à lui donner le mien, qui ne me servait à rien, puisque je ne pouvais pas chasser, à cause de l'état d'anarchie du pays, mais je ne me décidai pas encore. Le soir on fit ses préparatifs.

31 *janvier*. — Ahmadou avait annoncé le départ pour quatre heures du matin. A deux heures, je me réveillai, et, travaillé par une impression qui m'a toujours dominé la veille d'un combat, il me fut impossible de me rendormir. Je fis chauffer un peu de bouillon qui restait et, profitant des derniers moments d'isolement, j'écrivis sur mon carnet ces notes :

« Dans une heure on va se mettre en marche. J'espère que nous aurons la victoire; mais si je suis tué, que ma femme sache bien que ma dernière pensée se sera partagée entre elle, mon frère et ma sœur. Dans tous les cas, j'aurai fait mon devoir, ou

Digitized by Google

ce que je croyais l'être, et maintenant, à la grâce de Dieu[1] ! »

Et en effet, d'après les précautions que je voyais prendre à Ahmadou, d'après le déploiement de toutes ses forces, il était évident que la partie qui allait se jouer sur l'échiquier de la guerre était un véritable va-tout.

Si la victoire était même balancée par Mari, tout le pays allait se rallier autour de lui. Les Sofas eux-mêmes trahiraient, la route de Nioro, déjà fermée, ne serait plus ouverte, et nous étions indéfiniment retenus à Ségou.

Si Mari remportait la victoire, les Talibés étaient à tout jamais perdus, et les murailles de Ségou ne les eussent pas protégés contre les Bambaras. Dans ce cas, notre position eût été critique, et, n'ayant nul espoir de recueillir le fruit de la neutralité, je m'étais décidé à jeter dans le côté de la balance qui me semblait offrir le plus de garanties, le poids moral de ma présence et à l'occasion celui de neuf hommes courageux.

Cette résolution m'avait coûté, mais elle était indispensable et, par la suite, je n'ai eu qu'à m'en applaudir.

Dès que j'eus fini d'écrire, je réveillai les hommes, j'envoyai remplir d'eau les peaux de bouc, car je savais qu'on n'en trouverait qu'une fois le village pris, je fis boire les chevaux, et je sellai et bridai le mien moi-même avec le plus grand soin.

A trois heures et demie, un des princes, Alioun, vint prendre son cheval, qui était attaché près de nous, et me dit qu'Ahmadou était déjà aux avant-gardes. Je m'empressai de l'y rejoindre au moment même où la musique de Fali sonnait le réveil dans la plus grande obscurité. A quatre heures on se mettait en marche sur plusieurs colonnes et au milieu du désordre apparent; à la lueur de grands feux, on pouvait déjà distinguer à peu près des compagnies groupées, se formant par colonnes, sur les flancs et en avant.

Jusqu'au jour, il ne me fut pas possible de me bien rendre compte de l'ordre de marche. A sept heures et demie nous arrivâmes devant un petit village bambara, désert et en ruines. Tous ceux qui manquaient d'eau en prirent dans une grande mare et on alla faire halte à petite distance. Alors les compagnies se rangèrent en ordre de bataille.

Sur un demi-cercle se trouvaient les quatre grandes colonnes

---

[1] Si je reproduis cette note entière, c'est qu'elle paraît pouvoir faire apprécier la situation comme je l'appréciais moi-même, et faire comprendre à quel point j'étais calme en présence du danger.

de Talibés; les Sofas et les Djawaras étaient à la gauche. Quant aux Pouls, ils avaient disparu, ou plutôt ils étaient allés par une autre route fermer le chemin de l'Est.

CHAPITRE XXX.

Revue d'Ahmadou. — Arrivée devant Toghou. — La bataille et l'assaut du village. — Incidents divers. — Exécution. — Ali le bourreau. — Alioun Penda blessé. — La nuit du combat. — Massacre de 97 Bambaras. — Le sourire des morts. — Tournée de visite aux blessés. — On entre au village. — Départ de Toghou. — 3,500 captifs. — Massacre de vieilles femmes. — Retour à Ségou. — Entrée triomphale. — Mort d'Alioun. — Son enterrement.

Ahmadou, quittant sa garde, alla passer la revue de toutes ses compagnies, parla à chacune rapidement. Je le suivis dans ce mouvement et j'en fus bien aise, car sans cela je ne me serais pas bien rendu compte de ses forces. Il y avait bien là quatre mille chevaux et six mille fantassins au moins. Ahmadou donna ses ordres pour la formation des colonnes d'assaut, et on se remit en marche. Les colonnes se formaient presque de suite en ordre grossier et plutôt groupées qu'alignées. A neuf heures on faisait halte en vue du village de Toghou, dans une grande plaine. Je me portai à l'avant-garde d'Ahmadou, suivi du docteur et de mes hommes. Nous n'étions pas à six cents mètres de l'ennemi. Mari, sorti du village, avait rangé son armée à cinquante pas en avant de la face des murailles. La ligne des fantassins était très-grande; trois à quatre cents cavaliers occupaient la gauche, et, derrière cette armée, on voyait sur les murailles et sur les toits des maisons une deuxième ligne de défenseurs. Je fis de suite offrir à Ahmadou de démonter à coups de carabine les cavaliers qui faisaient de la fantasia, mais il avait son plan et me fit prier de ne pas tirer avant qu'il eût donné le signal des coups de fusil.

Cinq colonnes de fantassins s'étaient formées, composées des hommes à pied et d'une grande partie des cavaliers qui avaient mis pied à terre.

A la droite, c'était une colonne de Talibés *Irlabés*, au pavillon

Digitized by Google

noir, commandée par Tierno Abdoul; venaient ensuite : une colonne de Sofas, au pavillon rouge, conduite par Fali et Yougoucoullé; la colonne du milieu du Toro, au pavillon rouge et blanc, commandée par Tierno Alassanne, et devant laquelle marchait aussi Mahmadou Dieber, le Fouta Diallonké; puis la colonne de Toubourous, sans pavillon, et enfin, à la gauche, les Talibés du Gannar, conduits par Tierno Abdoul Kadi, l'un des Talibés les plus braves de l'armée, dont j'ai déjà parlé.

Ces colonnes, aussitôt formées, s'avancèrent vers l'ennemi, en marchant au pas, et les Talibés chantant en cadence : *Lahilahi Allah, Mohammed racould y Allah* [1].

L'ennemi ne bougeait pas. Les Bambaras étaient accroupis par terre, attendant sans doute qu'on tirât pour se lever et se précipiter sur les Talibés désarmés; mais on ne leur en laissa pas le temps. Les colonnes s'avancèrent jusqu'à moins de cent pas de l'ennemi et se précipitèrent en courant, jusqu'à ce que les Bambaras effrayés se levassent en masse. La fusillade commença alors au signal donné par un homme désigné à l'avance par Ahmadou dans chaque compagnie. On tirait à bout portant sur une foule folle de terreur, qui cherchait à rentrer dans le village. Entassés aux portes et surpris par la mitraille que vomissait chaque fusil des Talibés, achevés à l'arme blanche, les Bambaras tombaient en rangs serrés les uns sur les autres et les Talibés, entrant sans coup férir, poursuivaient sur les toits, dans les rues, les nombreux fuyards. Quant à la cavalerie, au premier coup de fusil elle avait pris la fuite, en tournant le village de toute la vitesse de ses chevaux, et était allée rejoindre Mari qui, au milieu d'une garde peu nombreuse, était sur une colline, laissant à ses esclaves le soin de sa cause.

En moins de trois minutes, les cinq colonnes étaient dans le village et les Bambaras défendaient en vain leurs maisons. Dès que je vis ce résultat, je revins au galop vers Ahmadou lui annoncer la victoire, puis je partis à la recherche de mes hommes qui, eux aussi, emportés par l'ardeur guerrière et par l'amour-propre, s'étaient avancés au premier rang. Je n'en trouvai d'abord aucun.

La défense du village était plus sérieuse que je ne l'eusse cru. Les Bambaras et, entre autres, toute une compagnie de Sofas de Mari, réfugiée dans une case, faisaient arme de tout. Sachant,

---

[1] Prière musulmane : « Dieu est grand; Mahomet est son prophète. » Je l'écris comme on prononce à Ségou.

par l'exemple du passé, qu'ils n'avaient pas de quartier à attendre, ils se défendaient jusqu'à la mort. Un instant la colonne des Djawaras et des Toubourous fut ramenée en déroute. En vain, avec quelques chefs, je me portai devant eux pour les ramener, ils étaient effrayés, et ce ne fut qu'après un quart-d'heure qu'ils se remirent.

Quelques bandes de Bambaras s'enfuyaient sur la gauche, où je m'étais placé pour voir à mon aise. Ils allaient se réfugier, dans le plus grand désordre, dans des broussailles épaisses; personne n'osait les y poursuivre. Un instant entraîné par des cavaliers qui semblaient les charger, je partis avec le docteur, qui s'exposait beaucoup et qui, sous prétexte qu'il avait la vue basse, s'approchait sans cesse, malgré mes prières; mais bientôt nous fûmes abandonnés de tous les cavaliers et, comme j'étais à bonne portée de pistolet, voyant toute une bande qui s'enfuyait de mon côté, je les détournai en leur envoyant les six coups de mon révolver; l'un d'eux tomba blessé, mais quelques instants après il parvint à se sauver.

On avait fait des prisonniers qui semblaient hébétés et fous de terreur; les uns disaient que Mari était dans le village, d'autres qu'il avait fui. On prit une de ses griotes qui, à la suite de la prise de Ségou par El Hadj, avait déjà été prisonnière, puis s'était enfuie; elle était couverte d'or et elle se mit à chanter Ahmadou, qui lui fit grâce. En revanche, deux chefs du village, faits prisonniers dans leur propre maison, entre autres celui qui portait le titre d'Almami de Toghou, furent exécutés de suite. Je n'étais pas là, et quand je revins j'aperçus devant Ahmadou deux corps sans tête, étendus sur le ventre, avec les jarrets et les articulations coupés et un coup de sabre en travers sur les reins, qui leur avait coupé l'épine dorsale. Ces mutilations avaient été faites après coup. Mais je ne passai pas ma journée sans voir l'atroce spectacle d'une exécution, et ce souvenir restera gravé dans ma mémoire. J'en vois encore les moindres détails. C'était un jeune Sofa de Mari qu'on avait retiré vivant de dessous un tas de cadavres. Au lieu d'être rasé comme tous les musulmans, il portait les cheveux tressés en casque, comme ceux des femmes, et à la mode bambara; on lui avait attaché les coudes derrière le dos de manière à lui disloquer en partie les épaules. Il était debout. Après l'avoir dépouillé de tout vêtement, un Sofa, accroupi, se tenait par derrière. Il regardait de tous côtés d'un air inquiet, quand Ali Talibé, en grand honneur à Ségou, et qui alors était bourreau en titre, homme athlétique,

Digitized by

mais à la figure bestiale et à l'œil féroce [1], s'avança derrière lui et d'un seul coup de sabre lui fit voler la tête. Le corps tomba en avant; deux longs jets de sang s'élancèrent du col; quelques convulsions agitèrent encore ce qui avait été un homme, et pendant qu'Ali essuyait son sabre dans l'herbe avec un calme atroce, tout mouvement cessait.

Cependant je m'inquiétais de ne pas voir revenir mes hommes; dans le village on se battait toujours, une case se défendait, et malgré le feu qu'on introduisait par les toitures, l'ennemi ne se rendait pas encore; ce ne fut que lorsqu'ils furent attaqués par les flammes que les malheureux défenseurs essayèrent de fuir et tombèrent un à un en sortant de leurs cases, frappés par la mitraille des fusils.

Vers une heure, je vis Samba Yoro rentrer épuisé, portant deux fusils; je devinai un malheur. Alioun, le plus brave peut-être de mes hommes, était tombé; il avait une balle dans le crâne. Cependant il respirait encore, il fallait le secourir. Je dis à Samba Yoro de chercher ses compagnons, il ne tarda pas à les réunir dans le village; Dethié avait reçu une brique sur la nuque, il avait été contusionné par l'explosion d'un baril de poudre, avait eu ses vêtements traversés par les balles, mais c'était tout, les autres n'avaient que des balles mortes. Vers trois heures, on m'apporta Alioun sur une porte de case qui servait de brancard. Il avait repris connaissance, mais il souffrait beaucoup; la balle était logée dans l'os du crâne au beau milieu de la tête, et tellement encastrée, que d'abord le docteur crut qu'elle n'avait fait que déchirer la peau.

Vers quatre heures les Bambaras avaient tous succombé ou à peu près; dans le village on ne tirait plus que de rares coups de fusil. Quelques ennemis étant encore cachés dans les cases, on n'osait y pénétrer à cause de l'obscurité qui y règne, et on attendait qu'ils s'échappassent. Ahmadou se porta sur la gauche, puis ensuite derrière le village, sur la colline où la veille encore campaient les Bambaras. Je lui fis demander s'il y passerait la nuit afin d'y transporter mon pauvre blessé, et sur sa réponse

---

[1] C'est assez intéressant d'étudier la mobilité de la physionomie des noirs. Cet Ali, qui dans ce moment m'avait paru avoir le regard féroce, était habituellement l'homme le plus calme de Ségou, et son regard voilé avait une douceur incroyable.

Il en était de même d'Ahmadou, qui, dans certains moments, avait une grande douceur, dans d'autres une grande dureté de physionomie.

affirmative, je l'envoyai chercher; mais presque aussitôt on commença la fusillade sur les broussailles. Les Bambaras qui s'y trouvaient avaient essayé de fuir dans l'Est, mais ils avaient rencontré les Peuhls qui les avaient rejetés sur le village. Ils ne cessèrent de tirer que vers la nuit, et le *tabala* résonna constamment. Néanmoins on était harassé, on n'avait rien mangé depuis la veille, à l'exception de quelques gourous, ressource précieuse qu'on avait trouvée en abondance dans les cases du village. Malgré l'effet excitant de cette nourriture, chacun de ceux qui ne gardaient pas le village ou qui n'étaient pas au combat d'avant-garde dormaient d'un profond sommeil. A minuit on eut une alerte : deux Bambaras venaient d'être saisis; ils poussaient des cris perçants. On crut un instant à une attaque du camp par les Bambaras, une immense rumeur s'éleva au milieu des chevaux frissonnants. Quelques-uns s'échappèrent et leur galop à travers le camp ajouta à l'illusion. Surpris dans notre sommeil, la main sur nos armes, nous fûmes de suite debout, et mon premier soin fut de sauter près de mon cheval qui était tout sellé afin de l'empêcher de s'échapper. Mais bientôt tout se calma, et la voix des griots s'éleva dans le calme de la nuit, criant de rester en repos. Dès lors le silence ne fut plus troublé que par quelques coups de fusil dans le village ou aux avant-postes, par le son redoublé du *tabala*, et la fusillade des Bambaras se ralentit, indiquant l'épuisement de leur poudre.

Mon pauvre blessé allait mieux, nous conservions encore l'espoir de le sauver et j'achevai ma nuit sans me réveiller, malgré les impressions d'horreur dont j'avais fait provision pendant cette journée.

Mercredi 1er *février* 1865. — Le jour paraissait à peine que toute l'armée se transportait dans les broussailles pour en finir; on y trouva les Bambaras sans défense et on en fit une horrible boucherie. Une bande de quatre-vingt-dix-sept, espérant peut-être dans la clémence des vainqueurs, posa les armes et sortit d'une broussaille en criant (Toubira!) pardon!

Ils furent aussitôt conduits à Ahmadou entre deux rangs pressés de Sofas. On les interrogea longuement. Ils dirent qu'ils avaient été envoyés de Sansandig, d'autres avaient dit être venus de Boushé, de Sarrau et même de Ségou Sikoro. Tous furent livrés au bourreau, et Ahmadou, supposant que ce spectacle pouvait m'intéresser, envoya un Talibé me prévenir afin que je pusse y assister; mais je ne me sentais pas le cœur de supporter une pareille émotion. Celles déjà trop nombreuses de la

Digitized by Google

veille m'avaient agité et je n'y allai pas; mais le soir, en voulant me rendre compte du nombre des morts, je passai près de ce champ des suppliciés; on les avait conduits là, tous bien serrés par la foule et tenus simplement par des bras humains; au milieu du cercle s'était placé le bourreau, qui avait commencé à abattre les têtes, au hasard, sans ordre, comme elles passaient à portée de son bras. Quelques-unes n'étaient même pas détachées du tronc, et, chose curieuse, elles avaient presque toutes le sourire aux lèvres. Les yeux, qui n'étaient pas fermés, avaient dans leur immobilité une expression indéfinissable et grosse de méditations. Faut-il donc croire qu'au seuil d'une autre vie, ces martyrs de la barbarie et de l'islamisme, qui se battaient sans savoir pourquoi, qui ont été massacrés si cruellement, ont eu une apparition, qu'une lueur immense s'est produite dans leur intelligence et qu'un horizon nouveau s'est étendu devant leurs yeux?

Cette pensée m'obséda longtemps et je ne me détachai pas facilement de ce lieu d'horreur.

Au jour j'avais commencé avec le docteur une tournée de blessés; déjà la veille il en avait opéré bon nombre; malheureusement, manquant d'instruments et réduit aux ressources de sa trousse, il y en avait beaucoup pour lesquels il ne pouvait rien. Je l'aidais de mon mieux dans ces extractions de balles, toujours si douloureuses pour le patient. J'eus là l'occasion de remarquer encore une fois combien le système nerveux des noirs est moins développé ou moins sensible que le nôtre; c'est à cela qu'ils doivent de supporter facilement les opérations, de même qu'ils doivent au climat d'en guérir d'une façon merveilleuse et dans des cas désespérés.

Tout en secourant les blessés, nous visitâmes le village, opération non sans danger, car dans quelques rares maisons on tirait encore et on était exposé à recevoir une balle destinée à un Bambara fuyant. Mais depuis la veille trop de balles avaient sifflé à nos oreilles pour que cela nous arrêtât, et bien que leur musique m'ait toujours fait secouer la tête ou saluer, comme on dit vulgairement, elle ne m'a jamais empêché d'aller où j'avais l'intention de me rendre.

Il est impossible de décrire le spectacle que présentait Toghou. Dans les maisons, dans les rues, les cadavres étaient étendus dans toutes les positions. Dans le réduit où l'on s'était si longtemps défendu, chaque case était transformée en un charnier infect. Les toitures enflammées par le haut avaient brûlé des centaines de malheureux dont les cris sourds avaient seuls

révélé l'agonie. Dans quelques cases on s'était pendu de désespoir ; à une porte de la ville plus de cinq cents cadavres étaient couchés les uns sur les autres ; c'était la porte attaquée par les Talibés. Plus tard j'allai dans les broussailles ; on peut dire que tout le village et ses environs n'étaient qu'un champ de morts, et le lendemain, lorsque de dessous les décombres enflammés du village on eut tiré ces cadavres à demi brûlés et qu'on les eut conduits dans la plaine, l'odeur infecte qui s'en exhalait empestait l'air à une longue distance. Certes, c'est rester en dessous du vrai que de dire que deux mille cinq cents Bambaras avaient péri là, et plus tard, quand les Peuhls revinrent à cheval, leurs lances encore sanglantes témoignèrent des coups portés par eux aux fugitifs. Ahmadou envoya visiter le terrain de leurs exploits, et on m'affirma qu'ils en avaient tué beaucoup. En somme, d'une voix unanime on reconnaissait que depuis le commencement des guerres d'El Hadj, sauf à Oïtala, on n'avait pas vu pareil massacre. Quant aux pertes d'Ahmadou elles étaient presque insignifiantes : on ne comptait pas cent morts et deux cents blessés.

Il faut, du reste, avoir vu les fautes commises par les Bambaras pour comprendre cette disproportion de pertes. S'ils eussent attendu derrière leurs murs, le résultat eût été bien différent, et Ahmadou fût peut-être retourné à Ségou avec un échec de plus, car ce village était prodigieusement riche et pouvait soutenir un long siége. Il y avait de la poudre et du mil en quantités immenses, sans compter toutes les autres substances nutritives, telles que haricots, riz, etc.

Pendant toute la première nuit, on avait mangé dans le village les poules, les chèvres et les moutons, et quand on songe qu'une armée de plus de dix mille hommes avait passé là-dessus, on ne s'étonnera pas que le lendemain je n'aie pu trouver un seul poulet. En revanche, tout le monde mâchait des gourous. Beaucoup avaient rempli leurs sacs de cauris et le butin était tel, qu'on ne pouvait l'emporter.

Ahmadou entra dans le village vers dix heures, et vint s'installer dans la case du chef. Nous habitions en face de lui, et on disait qu'il allait passer là trois jours. Chacun appréciait à sa manière le résultat de la victoire ; l'opinion générale était que Mari était à tout jamais perdu et qu'il ne pourrait plus réunir d'armée. C'était aussi la nôtre, mais nous comptions sans les fautes d'Ahmadou. Si, profitant de sa victoire, il fût allé en ce moment avec une armée enthousiaste tomber sur Sansandig, il l'eût sans doute enlevé, et alors il était maître du pays ; mais dès le lende-

Digitized by Google

main, cédant aux sollicitations de tous ses amis avides de partager le butin, il rentrait à Ségou.

Ahmadou m'avait fait remercier de ce que j'avais fait pour sa cause et il s'était occupé de nous procurer de quoi manger, ce qui n'était pas facile dans un village pareil. Après nous avoir envoyé une jambe de bœuf, il donna sa canne à Souleyman pour qu'il parcourût le village et prît pour nous ce qu'il trouverait, sel ou autre chose. En somme, nous n'eûmes qu'à nous louer de lui, et, au moment du départ, il nous fournit une compagnie de Sofas pour porter mon pauvre Alioun, que je fis placer sur un lit (tara) du pays. Sans doute, tout cela ne se faisait pas facilement, mais cela se faisait, et c'était beaucoup. Le départ du village fut difficile ; chacun se chargeait de bagages : quelques-uns avaient envoyé chercher des ânes pour porter le butin, et c'était un spectacle bien curieux que ces guerriers de la veille transformés en marchands de vieille ferraille. Tout leur était bon : les uns portaient des calebasses de haute forme, d'autres des sacs de mil, des chandeliers du pays, tiges en fer munies d'une ou plusieurs coquilles dans lesquelles on brûle une mèche de coton qui trempe dans l'huile d'arachides ou le beurre de karité ; d'autres enlevaient une porte, des fusils, des lances, des haches ou des outils de forgeron et de tisserand. Les uns avaient du coton, d'autres du tabac ou des boules d'indigo ; et puis venait la file ou plutôt les files de captifs. Dire ce qu'il y en avait, je ne le sus qu'à Ségou quand on fit le partage. Environ trois mille cinq cents femmes ou enfants étaient là, attachés par le col, lourdement chargés, marchant sous les coups des Sofas. Quelques-unes, trop vieilles, tombaient sous leur fardeau, et refusant de marcher, furent assassinées. Un coup de fusil dans les reins et ce fut fini ; je fus contraint de voir cela, il me fallut rester calme et ne pas faire sauter la tête au misérable qui venait de commettre ce crime. Nos laptots et quelques Talibés même en étaient indignés, mais c'était l'exception, la masse passait, et, avec un geste de dédain ne trouvait que cette épitaphe : Keffir ! Et ceux qui commettaient ces atrocités, qu'on le sache bien, c'étaient eux-mêmes des Keffirs, des Bambaras, des esclaves de père en fils, des anciens esclaves des Massassis du Kaarta ou des Courbaris de Ségou qui avaient eu leur sauvagerie et leur cruauté doublées d'une teinte d'islamisme tel qu'on le prêche en Afrique. Que ces quelques mots puissent servir à faire apprécier la situation intérieure de ces pays et soient utilisés par ces philanthropes qui veulent laisser la civilisation marcher d'elle-même et se

refusent à l'imposer par la force ! Nous passâmes ce même jour devant Marcadougouba. Ahmadou refusa de s'y arrêter ; on entendait pleurer dans le village : c'étaient les mères et les veuves des Bambaras révoltés, car ce village avait, comme tous les autres, fourni ses contingents à Mari, et du moins les vainqueurs n'empêchaient pas, comme nous l'avons vu faire en Europe, les sœurs et les mères de pleurer leurs frères et leurs enfants. On continua la marche jusqu'à Bafoubougou, où l'on campa dans les broussailles. Mon premier soin fut de me baigner au fleuve, et puis après il fallut préparer le souper, assez maigre d'ailleurs. Une poule tuée *in extremis* trempa notre couscous, et telle était notre fatigue que le soir, Ahmadou nous ayant envoyé un superbe poisson, personne n'eut le courage de le faire cuire. Au milieu de ces épreuves, notre pauvre blessé allait mieux et nous avions bon espoir.

Le 3 février au jour, on se mit en route ; la marche était triomphale : à chaque village on faisait de la fantasia, des députations venaient féliciter Ahmadou et les griots s'égosillaient à chanter sa victoire. Tandis que les coups de fusil des villages répondaient en sourdine aux coups éclatants des fusils des Sofas qui, chantant et dansant, tourbillonaient autour du roi ; tandis que les Talibés venaient à tour de rôle le saluer, Ahmadou, à cheval, son turban relevé sur la bouche, restait calme, et, un pied passé pardessus la selle, récitait son chapelet ; mais son œil brillait et la joie du triomphe illuminait ce qu'on voyait de sa figure.

Enfin, à Ségou Sikoro, où nous arrivâmes vers dix heures, Oulibo sortit avec tous ceux qui étaient restés à la garde du village et vint au-devant d'Ahmadou. La ville était en délire : sur le toit des maisons les esclaves chantaient, dansaient, battaient des mains, et c'est à peine si, au milieu de la joie générale, on faisait attention à celles qui pleuraient un frère ou un époux. La fusillade devenait de plus en plus vive et dangereuse, car les fusils chargés outre mesure rendaient le bruit du canon, mais éclataient et blessaient ceux qui les tiraient ainsi que leurs voisins. Je me séparai de la foule, et, suivi de Boubakary Gnian qui était venu au-devant de moi, je tournai le village et rentrai par la porte de l'Ouest. Les femmes dans la rue, et même celles qui jusqu'alors nous avaient à peine regardés, nous donnaient la main par-dessus les murs de leurs maisons ; d'autres, des voisines, venaient nous saluer ; enfin, on peut dire que ce jour on n'aurait pas trouvé à Ségou quelqu'un qui ne nous fût sympathique, sauf peut-être Mohammed Bobo.

Digitized by Google

Ce ne fut que vers deux heures qu'Alioun arriva avec ses porteurs. Je le fis de suite installer. Avec les tentes, on lui fit une chambre sous le hangar, le docteur le pansa, et ce ne fut qu'alors qu'on reconnut l'existence de la balle dans le crâne où elle s'était incrustée. — Le lendemain elle fut extraite, mais, hélas! notre pauvre compagnon ne devait pas aller loin; le 10, après une mauvaise nuit, une hémorrhagie terrible se déclara, le cerveau s'embarrassa, peu à peu le froid gagna les extrémités, à 11 heures, il était sans connaissance, et à 1 heure 3 minutes, la respiration sifflante, le hoquet disparurent, et le cœur cessa de battre. J'envoyai de suite prévenir Ahmadou. Il répondit qu'il prierait Dieu pour Alioun qui était mort, comme un bon musulman doit mourir, en combattant pour Dieu; et vers 2 heures et demie, arrivèrent deux marabouts qui n'étaient rien moins que Tierno Alassanne, chargé de laver le corps et de l'ensevelir, et Alpha Ahmadou, chargé de faire les prières. On traitait mon pauvre compagnon comme un chef, il allait être conduit en terre par un général et un prince. Je donnai une belle pièce de coton blanc pour servir de suaire, on enleva le corps et on le porta en plein air près de la petite mosquée d'Alpha Ahmadou. Il fut posé sur une claie au-dessus d'un grand trou, et pendant qu'on creusait une fosse très-étroite, de un mètre de profondeur, Tierno Alansanne lava le corps avec ses adjoints. Puis il l'enveloppa dans l'étoffe de manière à former une espèce de bonnet sur la tête. La prière alors commença: le vieil Alpha se mit devant, debout; tous nos amis qui avaient suivi le corps se mirent sur deux rangs derrière lui. Il récita les prières à haute voix, et je remarquai que si on les accompagne de mouvements analogues à ceux du salam, il n'y a pas de génuflexions. Puis, une fois cela terminé, on descendit le corps dans la tombe, en le plaçant sur le flanc droit et la figure tournée vers l'Est, puis on remplit la fosse de terre en la pilant fortement et on mit des épines dessus. Pendant toute la cérémonie je m'étais tenu un peu à l'écart; je suivais des yeux la dépouille de mon pauvre compagnon, et c'est un devoir pour moi de rendre à sa mémoire un hommage mérité. Alioun était doux, fidèle, dévoué, c'était un modèle sous tous les rapports; musulman fervent, il avait apporté dans le combat où il avait succombé un courage qui avait fait l'admiration de tous, et son souvenir restera parmi tous ceux qui l'ont connu comme celui d'un brave.

Une fois mon pauvre compagnon en terre, je rentrai à la case, où j'eus à acquitter les frais de son enterrement qui, discutés par Samba N'diaye, furent ainsi réglés :

2000 cauris à Alpha Ahmadou pour les prières;
3000 [1] à Tierno Alassanne et aux gens qui avaient lavé le corps;
1500 à ceux qui avaient creusé la fosse.

Dès le 4 février, on avait commencé à compter le butin et à en faire le partage. Ahmadou le fit durer, car il réclamait des captifs volés par les Sofas, puis après on partagea les chiffons, satalas et ustensiles qui avaient été remis. Pour moi, je fis remettre à Ahmadou les lances, fusils, haches pris par mes hommes aux Bambaras tombés sous leurs coups et, en plus, deux captives ramassées par Déthié N'diaye. Ahmadou voulut nous en faire cadeau, mais je lui répondis que je ne pouvais autoriser mes hommes à vendre des captifs pour s'en partager la valeur. Il dit alors qu'il leur ferait un cadeau, et plus tard les deux captives furent données à Samba N'diaye.

Dès que nous fûmes rentrés à Ségou, je m'inquiétai d'avoir des nouvelles de Nioro et de Bakary Guëye, et rien de bon n'apparut de ce côté. Une ou deux fois on nous dit qu'une caravane arrivait de Nioro, et nous espérions que Bakary serait avec elle; mais au bout de quelques jours la caravane devenait un conte, comme il s'en rapporte tant dans ce pays. Ce qu'il y avait de plus positif, c'est que les caravanes qui, de Yamina, allaient faire du commerce à Touba-Kiba, étaient souvent attaquées par les rôdeurs Bambaras, qui ne craignaient pas de s'avancer jusqu'auprès des villages d'Ahmadou.

Le vieil Abdoul, que nous allions voir de temps à autre, nous affirmait que Bakary était avec l'armée de Tierno Moussa, et que si ce dernier ne craignait qu'il fût pillé, nous l'eussions vu arriver depuis longtemps; mais toutes ces paroles ne l'amenaient pas, et nous connaissions maintenant assez le vieux Tierno pour savoir ce que valaient ses assurances. Pendant de longs mois nous attendîmes en vain, toujours bercés d'espérances qui s'évanouirent peu à peu jusqu'au jour de la délivrance.

---

[1] On donne généralement un bœuf qui vaut au moins 5 à 6,000 cauris.

Digitized by Google

CHAPITRE XXXI.

Difficulté d'obtenir une audience pendant le partage du butin. — Le fils de Maoundé est mort. — Ce qu'il était. — Désertion de Soulé Kandi. — Le docteur est malade de la fièvre. — Nouvelles de Bakary Guëye et du Bakhounou. — Fausse alerte. — Je suis pris d'hépatite. — J'entre en relations avec Sidy Abdallah. — Pluie vers la fin de février. — Massiré apporte des certitudes fâcheuses sur l'état de la route de Nioro. — Fête du Cauri. — Je n'ai plus de quoi faire de cadeau à Ahmadou. — Samba Yoro pris d'hémoptysie. — J'obtiens une audience d'Ahmadou et je demande à partir. — Promesse d'expédier un courrier. — Diverses nouvelles. — On prépare une expédition. — J'apprends la mort de Cheick Sidy Ahmed Beckay de Tombouctou.

Mon pauvre Alioun était mort et une grande tristesse s'était emparée de moi. Je sollicitai une entrevue d'Ahmadou; mais, occupé du partage des dépouilles des Bambaras, il refusa en m'ajournant.

Ce partage n'en finissait jamais, parce que chacun cachait les captifs qu'il avait ramenés et n'en livrait qu'une partie. Alors Ahmadou se fâchait, faisait appeler les Sofas chefs et leur ordonnait de sortir, qui 8 captifs, qui 10, qui 40 en proportion de ce qu'il supposait qu'on avait volé. Mais les captifs n'avaient garde d'obéir et opposaient un *non possumus* qui est la grande force des noirs comme de bien des blancs, force d'inertie qui paralyse tout.

Pendant ce temps nous recevions des détails sur Mari. On l'avait d'abord dit réfugié à Sansandig, mais ce bruit fut bientôt démenti; il avait fui dans le Kaminian Dougou en faisant un grand détour, et il avait donné pour motif de sa défaite la stupidité de ses hommes qui n'avaient pas voulu se battre et avaient jeté des briques aux Talibés au lieu de leur envoyer des coups de fusil.

La vérité était qu'on n'avait jeté des briques que lorsqu'on avait manqué de poudre et de flèches, car les Bambaras se servent encore de l'arc et des flèches, qui ne sont pas empoisonnées, bien qu'on l'ait souvent prétendu.

A ce combat, un déserteur des rangs d'Ahmadou avait succombé. C'était le fils de Maoundé, le chef des Kagoros du Bakhounou.

Lorsque El Hadj s'empara du Bakhounou à son premier séjour dans le Kaarta, Maoundé s'étant rendu, il l'emmena avec lui en quelque sorte comme otage, et Maoundé le suivit au siége de Médine, à Koundian et dans le Fouta ; puis, de retour à Nioro, El Hadj, pensant que désormais ce chef lui serait dévoué, le replaça comme chef dans le Bakhounou et emmena à sa place son frère, qui était chef de Bagoyna, et le père de ce Daouda Gagny que je retrouve à Ségou, venant solliciter des secours et retenu comme moi. Le fils de ce Maoundé était dans la caravane avec laquelle j'étais arrivé au Niger, et là, il lui avait pris fantaisie de venir saluer Ahmadou, qui, suivant son habitude actuelle, l'avait prié de lui tenir compagnie. Maoundé fils, pris dans son piége, sollicita souvent de retourner dans ses foyers, mais n'ayant pu l'obtenir et apprenant que son père s'était révolté depuis peu dans le Bakhounou, il avait déserté et était allé se joindre à Mari au moment où on avait appris qu'il était à Toghou. Son corps avait été reconnu parmi les morts.

Il avait été décapité par Mari, qui, en entrant à Toghou, y avait trouvé l'Almamy de Boushé et quelques Talibés et les avait fait tuer de suite, puis celui-là étant arrivé, il l'avait accusé d'être un espion, et sans plus informer, il l'avait fait tuer.

Du reste, ce Maoundé n'était pas le seul déserteur ; quelque temps auparavant, un griot nommé Soulé Kandi, un des plus riches de Ségou, et en quelque sorte un des plus choyés d'Ahmadou, avait disparu ; on le savait aussi chez Mari ou à Sansandig. Ce Soulé Kandi, bien qu'homme libre, s'était fait griot et sofa d'Ahmadou ; il couchait toutes les nuits devant la porte de son maître. Le motif de sa désertion était un mystère sur lequel on donnait beaucoup d'explications et entre autres celle-ci : on prétendait qu'il avait eu des relations avec une femme de l'intérieur de la maison d'Ahmadou, et qu'elle était enceinte ; qu'il s'était effrayé de la colère d'Ahmadou et s'était sauvé.

D'autres disaient qu'il avait trahi en secret Ahmadou, et que celui-ci furieux avait fait venir deux Sofas, avait fait creuser une fosse dans sa cour intérieure en leur défendant de le dire ; que Soulé Kandi l'ayant su, avait pensé que c'était pour lui, s'était sauvé, et qu'en l'apprenant, Ahmadou avait fait couper le cou aux deux sofas qui avaient dû, l'un ou l'autre, commettre une indiscrétion.

Ces bruits circulèrent en ville, mais rien ne fut démontré.

En attendant, soit contre-coup de toutes nos émotions, soit

Digitized by Google

fatigue extraordinaire causée tant par l'expédition que par les soins qu'il donnait aux blessés, le docteur était tombé malade; il avait une fièvre lente, et les chaleurs qui arrivaient à grands pas nous fatiguaient beaucoup.

Le 15 février, un homme arriva de Bagoyna avec toute sa famille ; il venait s'établir à Ségou. Il confirmait de la plus triste façon le bruit de la révolte du Bakhounou, entre Bagoyna et Nioro. On était menacé par les Maures Askeurs et Oulad el Rhonizi, auxquels s'était allié Amady Sambouné, chef des Peulhs à Hofara ; de Bagoyna jusqu'à Yamina il avait dû passer dans les broussailles, presque tout le pays étant révolté. Il disait que nos envoyés étaient toujours à Nioro. Ces nouvelles si tristes pour nous étaient accompagnées d'espérances. Ainsi, on disait qu'Amady Sambouné voulait se soumettre, qu'il ne s'était révolté que par crainte des pillages des Maures, contre lesquels il n'était pas assez fort, ses villages n'étant que des goupouillis et sa fortune étant en troupeaux, mais qu'il voulait payer le tribut à Ahmadou, etc., etc. Tout cela était fait pour entretenir la confiance du public ; mais le fait certain c'était qu'Amady Sambouné, qui était fils d'une Mauresque et d'un Peuhl et n'avait jamais caché ses sympathies pour les Maures, venait enfin de jeter le masque.

Quelques jours après nous avions une alerte à Ségou ; on prétendait qu'une armée attaquerait Bamabougou. Cette nouvelle était invraisemblable, et en effet elle fut démentie le lendemain ; c'était, au contraire, les gens de Velentiguila qui, voyant quelques chevaux de Talibés paître sur les bords du fleuve, avaient cru à la présence d'une armée d'Ahmadou et avaient battu le tabala. De là venait l'émotion qui s'était produite.

A ce moment Quintin allait mieux et moi plus mal: j'étais repris par les douleurs hépathiques et mon état se compliquait d'un rhumatisme du genou qui me faisait horriblement souffrir; je commençais à me décourager.

Cette expédition si meurtrière n'amenait pas la soumission du pays comme je l'avais espéré, et on commençait à parler d'une autre expédition qui devait avoir lieu après le Cauri.

Comme pour confirmer ce bruit, Ahmadou faisait des cadeaux à l'armée : le 22 février il donnait aux Talibés 200 bœufs et 1 million de cauris. Quelque temps après il en donnait autant aux Sofas.

Ce fut à cette époque que j'entrai en relations avec Sidy Abdallah. J'allai lui faire une visite pour avoir quelques nou-

velles que devaient apporter des Maures venus de Tichit, mais je ne pus rien savoir. Ils étaient venus avec leurs chameaux à travers les broussailles et sans passer à Nioro. Sidy Abdallah me reçut très-bien, et dès cette époque nos relations devinrent de plus en plus amicales. De temps à autre il me donnait des dattes qu'il recevait de Tichit, et quelquefois des gourous, et moi je lui donnais pour ses femmes de l'ambre, du corail ou de la cornaline, quelquefois un peu d'argent. Je le reconnaissais d'ailleurs comme un des hommes les plus intelligents du pays; je savais qu'il avait un grand empire sur Ahmadou, par cela même qu'il affectait de ne pas en avoir: il était donc de bonne politique de bien vivre avec lui.

A mon grand chagrin on commença alors à diminuer le lait qu'on devait nous fournir journellement, et malgré mes réclamations et les ordres qu'elles provoquèrent de la part d'Ahmadou, le lait n'augmenta plus; je me vis contraint d'en acheter très-souvent, car c'était la meilleure partie de notre nourriture, et cela vint ajouter à la gène que j'éprouvais.

La fin de février fut remarquable par une grande pluie qui rafraîchit le temps, au point de nécessiter de notre part l'emploi de vêtements de drap; l'année précédente, à Banamba, à la même époque, nous avions eu une petite pluie, mais ici c'étaient de belles et bonnes averses.

L'effet le plus désagréable de ces pluies anormales était sans contredit de faire fuir les vendeurs du marché, qui devenait désert et sur lequel nous ne pouvions rien trouver à acheter. Les bouchers n'avaient pas tué, les Somonos n'avaient pas pêché, et sans un mouton qu'Ahmadou nous avait donné quelques jours auparavant, nous eussions dû jeûner ou à peu près.

Le 26 février 1865, Massiré, qui était allé vendre diverses marchandises sur les marchés des environs de Yamina, revint. Il nous apportait de fâcheuses certitudes sur l'état politique du pays. Outre que personne ne venait de Nioro et que la route était bien coupée, aux environs de Yamina, les Bambaras, par leurs razzias, ne justifiaient que trop la garnison qu'Ahmadou maintenait dans cette ville. Massiré, pour sa part, l'avait échappé belle quelques jours auparavant en venant de Kiba à Yamina avec une quarantaine de Dioulas, leurs captifs et leurs ânes chargés de pagnes et autres marchandises. Ils avaient été attaqués par les Bambaras et des Maures entre Kiba et Kéréwané, et bien qu'armés de fusils, ils n'avaient pas tenté de résistance. Les Maures en avaient tué quatre, en avaient pris plusieurs ainsi que la plupart

Digitized by Google

des femmes, les armes et les bagages, et Massiré, lourdement chargé de peaux de bouc et de cauris, n'avait dû d'échapper qu'à la rapidité de sa course. On supposait que ces Maures qui avaient déjà commis d'autres pillages dans les environs, étaient des Tchappatos [1] de Goumbou (Bakhounou).

La pluie dura jusqu'au 28 février, jour de la fête du Cauri. Je profitai de cette occasion solennelle pour envoyer saluer Ahmadou, mais je n'avais aucun cadeau à lui faire. La fête fut une répétition de celle de l'année précédente, à l'exception des costumes de la garde d'Ahmadou qui n'étaient pas bariolés, sans doute à cause du mauvais temps de la veille qui n'avait pas laissé le temps de sortir les défroques des magasins.

Les princes étaient habillés. Ahmadou avait un manteau de drap blanc brodé en soie bleue et jaune, Aguibou un manteau de velours jaune safran, et les autres à l'avenant.

Je ne restai à la fête que jusqu'au moment du palabre, et alors je rentrai en ville, non sans difficulté, car Ahmadou avait donné l'ordre de ne laisser rentrer personne, afin d'empêcher qu'on ne le quittât après le salam. Mais on finit par comprendre que cet ordre ne me concernait pas et j'obtins de passer. Pendant ce temps Ahmadou réclamait les kouloulous et disait qu'il voulait réunir une armée ; que toutefois il ne le ferait que quand on aurait rendu tout ce qu'on avait volé, et que, par conséquent, si on ne remettait pas les kouloulous, c'est qu'on voudrait l'empêcher de former une armée et qu'il saurait alors qu'on avait peur d'aller se battre. Puis après, passant à un autre ordre d'idées, il dit qu'il ne fallait pas faire des coupures à la figure des enfants qui naissaient, comme le faisaient les Keffirs, que ce n'était pas bien que les femmes se fissent des coiffures hautes avec des chiffons à l'intérieur [2], qu'on ne devait pas laisser les femmes mariées aller dans la rue ni au marché, et enfin que les Talibés devaient venir faire le salam à la mosquée au lieu de le faire chez eux ; qu'on abandonnait la mosquée et que ce n'était pas bien.

Comme on le voit, c'était, à peu de variantes près, le palabre de l'année précédente; mais un fait qui m'avait bien fait rire s'était produit au début. Ahmadou, voulant faire dégager la place du palabre pour les Talibés, avait dit de faire écarter les Bambaras, et ceux-ci se prenant de peur et croyant peut-être qu'on allait

---

[1] Maures mélangés de sang nègre.
[2] Pour soutenir le casque de cheveux.

les fusiller, s'étaient sauvés de toute la vitesse de leurs jambes dans le village des Somonos.

Le soir, Samba Yoro fut pris d'hémoptysie. Il vomissait du sang. Heureusement le docteur avait du perchlorure de fer et il parvint à arrêter cela assez rapidement.

Le 1er mars, nos laptots allèrent souhaiter la fête à Ahmadou qui les reçut bien, leur donna 20,000 cauris, et, sur ma demande, me fixa une audience pour le vendredi 3 mars. Mais quand je m'y présentai, Ahmadou trouvait, avec juste raison d'ailleurs, que le temps était froid, et il ne voulut pas sortir de sa case. Plus tard il vint sous les arbres de la porte de son père, mais je ne pouvais lui dire là ce que j'avais à lui demander. Je lui fis rappeler mon audience, il me remit au lendemain matin, puis le lendemain matin je fus renvoyé à l'après-midi.

Enfin le 4 je fus en sa présence, et après qu'il eut réglé une affaire de Bambaras, j'échangeai les politesses et lui exposai que depuis deux mois et demi les envoyés étaient à Nioro, que j'étais malade et que je pouvais tomber d'un jour à l'autre pour ne plus me relever; que lorsque j'avais accepté d'attendre le retour de Bakary, j'avais entendu que la route était libre et qu'ils reviendraient sans difficulté; que si je venais à mourir, on dirait que c'était sa faute et que je demandais à partir.

J'insistai longuement, lui disant que, dans l'état du pays, je ne pouvais partir sans son secours et son consentement, et qu'en me retenant il prenait une grande responsabilité.

Ahmadou répondit qu'un homme était venu de Nioro, le mois précédent, et qu'il ne croyait pas que Bakary y fût; qu'il ne pouvait m'autoriser à partir, mais que nous pouvions envoyer un autre courrier.

Je répondis que j'étais sûr que mes envoyés se trouvaient là. Et comme avec la même vivacité que moi il me dit qu'il était sûr du contraire, je lui répétai ce que je tenais de Daouda Gagni.

« Pour cela, dit Ahmadou, tu as peut-être raison. J'ai reçu une lettre de Nioro de Mustaf[1]; il me dit que trois blancs sont là, envoyés par le gouverneur, qu'il leur a dit de ne pas quitter avant qu'ils ne m'aient vu, et qu'ils portent deux fusils magnifiques, deux burnous, deux bonnets et un sabre; que ces objets sont tellement beaux, qu'on n'a jamais vu les pareils dans le pays, et que Mustaf demande s'il faut les envoyer, et qu'il n'a pas encore répondu. Mais, ajouta Ahmadou, ce ne sont

[1] Mustaf, esclave d'El Hadj, gouverneur de Nioro.

Digitized by Google

pas tes envoyés, mais des blancs, et tant que la réponse du gouverneur à la lettre que je lui ai écrite ne sera pas venue, il ne peut être question de partir. »

Je discutai longtemps; Ahmadou, comme d'habitude, ne cédait rien, et j'en arrivai à lui demander de faire partir Seïdou pour aller chercher ces envoyés, et qu'alors j'attendrais son retour. Il accorda, mais sans fixer l'époque du départ, sous prétexte de chercher un guide.

Malgré ces assurances, une fois rentrés chez nous, nous arrivâmes à nous convaincre que c'était bien Bakary, accompagné de deux laptos supplémentaires que j'avais demandés dans ma lettre au gouverneur. C'était, du reste, l'avis général, et considérant que les noirs écrivent avec des caractères arabes des lettres où sont mêlés le plus souvent des mots arabes avec des mots peuhls ou soninkés et bambaras, je pensai qu'on pouvait avoir commis un contre-sens.

Cependant, puisque Ahmadou ne voulait pas nous lâcher, il fallait essayer de faire partir notre courrier Seïdou, et j'écrivis différentes lettres; puis, le 6 mars, je fis demander à Ahmadou si son intention était de faire venir de suite lès envoyés qui étaient à Nioro, parce que si la route était trop mauvaise ils pourraient laisser leurs bagages et marchandises à Mustaf, et que, en définitive, je croyais bien que ce devaient être mes hommes.

Ahmadou me fit répondre de ne pas me presser; que l'homme qui devait accompagner Seïdou n'était pas prêt, ayant quelques affaires à régler, et que, quant aux cadeaux, il verrait cela au moment du départ. Et il dit cette fois qu'il était sûr qu'il y avait deux blancs et trois laptots; que ces blancs n'étaient pas, du reste, des blancs comme nous, mais mélangés avec les noirs.

Ceci me donna à réfléchir; je me pris à penser que, poursuivant ses idées d'extension vers le Niger par le moyen de consulats, le gouverneur avait peut-être envoyé deux mulâtres pour continuer ma mission tout en faisant du commerce; et, de fait, c'eût été une excellente idée si le pays eût été plus tranquille. Mais nous étions dans l'erreur, et nous n'eûmes que bien longtemps après la clef de cette énigme. Aujourd'hui encore je me demande si, dans tout ceci, Ahmadou a été bien sincère, s'il a eu l'intention de faire partir mon courrier. Ce qu'il y a de sûr, c'est que, comme on le verra, remis de semaine en semaine, de mois en mois, il resta à Ségou.

Pendant quelques jours, diverses nouvelles des plus contradictoires circulèrent sur les affaires du Macina, où l'on disait que

Tidiani avait pris Kaka, que Balobo était en fuite et El Hadj à Jenné.

Le jour même où l'on m'annonçait cette nouvelle, des hommes du Baninko venaient faire leur soumission. Ahmadou les recevait très-bien, et après avoir fait écrire sur un *aloa*[1] une formule de serment terrible, il la fit laver avec de l'eau qu'il fit boire aux Bambaras, en leur disant que, s'ils manquaient à leur serment, cette eau les ferait mourir. Cela était-il de la vraie religion musulmane ou du fétichisme ?

Les jours suivants, on annonçait que les Peuhls de Ségou avaient fait des razzias de certaine importance, et que les Bambaras ayant voulu à leur tour venir les attaquer, s'étaient fait chasser avec des pertes considérables. Le fait était vrai, car on rapportait les fusils pris à l'ennemi.

Le 10 mars, Sidy Abdallah me confiait, sous le sceau du secret, que Seïdou allait enfin partir, mais dans quinze jours seulement, avec des Maures de Tichit, qui étaient à Yamina. Cette bonne nouvelle était malheureusement inexacte, comme on va le voir, et cela ne prouvera nullement que Sidy Abdallah ait voulu me tromper, car j'ai tout lieu de croire qu'Ahmadou changeait souvent d'avis, et il pouvait très-bien se faire qu'après avoir adopté cette idée il n'ait plus voulu la mettre à exécution, comme cela arrivait, au dire de tous ses conseillers, qui prétendaient que Bobo seul lui faisait faire ses volontés.

En attendant, nous apprenions que les Djawaras, casernés à Kenenkou (haut Niger), avaient été attaqués par les Bambaras. Ils les avaient chassés, disait-on, et on rapportait des fusils. Mais, peu après, le 17, Ahmadou ordonnait à l'armée de se préparer à partir avec lui, disait de faire du couscous pour la route, de préparer des sandales et des peaux de bouc pour l'eau.

Pour achever de brouiller toutes nos idées sur l'état du pays, on annonçait qu'Amady Sambouné, qu'on avait dit révolté, arrivait à Ségou se joindre à Ahmadou avec toutes ses bandes, et quelque improbable que fût ce fait, il prenait du crédit.

Presque à la même époque, on nous annonçait une nouvelle qui ne fut pas, comme la précédente, démentie après peu de jours et qui aujourd'hui est acquise comme chose certaine : c'était la mort de Sidy Ahmed Beckay, mort à Tenenkou (Macina), pendant la lune précédente. Il paraît que la guerre, qui ne cessait

---

[1] Aloa, planchette qui sert à écrire les prières arabes et tient lieu, pour les Talibés, de cahier d'écriture et de lecture pour l'école.

Digitized by Google

pas dans le Macina, l'avait appelé à cet endroit et qu'il y était mort six jours après son arrivée. A ce sujet, on forgeait des nouvelles du Macina, où, comme toujours, El Hadj se reposait et Tidiani marchait de victoires en victoires.

Cette mort m'attrista. Sidy Ahmed Beckay avait été le protecteur, l'ami du docteur Barth; c'était un homme éclairé et bon. Ces gens-là sont malheureusement rares en Afrique, surtout chez les Maures, et leur mort est un deuil pour ceux qui désirent de tous leurs vœux la civilisation de l'Afrique et y travaillent de tout leur pouvoir.

E. Mage.
Lieutenant de vaisseau.

(La suite au prochain numéro.)

PRÉCIS HISTORIQUE

DE LA

MARINE FRANÇAISE

AVEC UN

APERÇU DES PRINCIPAUX ÉVÉNEMENTS DE CHAQUE RÈGNE.

(420-1660).

(Suite [1])

Philippe III dit le Hardi

(1270—1285).

Dans le même temps que Philippe III rapportait en France les restes mortels de son père et de quatre autres membres de sa famille, Alphonse de Poitou et Jeanne de Toulouse mouraient en Italie des suites de la maladie qui avait si cruellement éprouvé cette famille. Ces morts presque simultanées enrichirent le roi de France des comtés de Valois et de Poitou et de celui de Toulouse. Le comte de Foix qui passait sous la domination de

[1] Voir le t. XVIII, p. 532 et 813 (novembre et décembre 1866).

Digitized by Google

Philippe III, tenta de s'en affranchir ; mais le roi punit le vassal rebelle par la perte d'une partie de ses domaines (1272).

Le règne de Philippe III fut marqué par une sanglante catastrophe connue sous le nom de *Vêpres siciliennes.*

Charles d'Anjou, frère de saint Louis, avait été investi du royaume de Naples et de Sicile par le pape Urbain IV. Il se fit tellement détester de ses sujets par son odieuse tyrannie, qu'il se forma contre lui une conspiration dont Jean de Procida fut le chef.

Le lundi de Pâques, 30 mars 1282, à l'heure des vêpres, le massacre des Français commença à Palerme ; puis s'étendit à Messine et enfin dans toutes les villes de la Sicile. Huit mille Français furent égorgés par les Siciliens.

Charles présidait alors en Toscane à des armements considérables contre l'empereur d'Orient, et se disposait à passer la mer en personne avec une flotte puissante, à laquelle devait se joindre le doge de Venise.

A la nouvelle des Vêpres siciliennes, il tourna contre la Sicile l'armée qu'il avait préparée contre Bysance ; il franchit le détroit de Messine à la tête de cinq mille hommes d'armes français, et il vint mettre le siége devant cette place. Les Messinois ne voyant pas le roi d'Aragon venir à leur secours, offrirent de se rendre, pourvu que Charles leur accordât une amnistie et la réduction des impôts. Charles refusa ; il demandait la tête de huit cents habitants de Messine. Le désespoir rendit une énergie extraordinaire aux assiégés, qui résistèrent pendant deux mois à l'armée de Charles. Cependant ils allaient succomber, lorqu'on signala l'apparition d'une flotte de soixante galères qui arrivait à leur secours. Charles d'Anjou rembarqua ses troupes en toute hâte ; une partie de ses galères gagna le large sans combattre ; mais les bâtiments de transport furent obligés de s'échouer à la côte et furent pris ou brûlés par les ennemis presque sous les yeux de Charles (27 septembre 1282). — Don Pédro se fit alors couronner roi des Deux-Siciles.

Le pape Martin IV, successeur de Nicolas III, menaça d'excommunication tous ceux qui se déclareraient en faveur du roi d'Aragon, et ordonna de prêcher une croisade contre la Sicile. Déjà les seigneurs français se mettaient en route pour l'Italie, lorsqu'on apprit que les deux rivaux avaient résolu de vider leur querelle en champ-clos, et s'étaient engagés à combattre dans les plaines de Bordeaux, le 1er juin 1283, en présence du roi d'Angleterre, juge du duel. La possession de la Sicile devait être

le prix du vainqueur; mais au jour indiqué, Don Pédro recula et la guerre recommença avec fureur.

Philippe III, encouragé par une bulle du saint-siége qui offrait l'investiture du royaume d'Aragon et du comté de Barcelone à son second fils Charles, pénétra dans l'Aragon et s'empara de quelques places. Pendant ce temps, Charles d'Anjou rassemblait en Provence une armée pour aller secourir son fils Charles le Boiteux, qu'il avait laissé à Naples avec défense expresse de hasarder aucun combat. Il écrivit à son fils de prendre patience, lui promettant qu'il allait bientôt venir avec des forces considérables. Par malheur ses lettres furent interceptées par Roger Loria. Celui-ci avait d'abord servi dans la marine de Sicile, mais Charles d'Anjou l'ayant placé sous les ordres d'Henrichin, un Génois dont il avait fait son amiral, il alla offrir ses services au roi d'Aragon, qui le reçut à bras ouverts.

Avec cinquante galères, Loria surprit la flotte française commandée par Henri de Murs; il s'empara de vingt-neuf bâtiments et en détruisit trente autres (1283). Il se porta ensuite devant Malte, défit une flotte de vingt vaisseaux sous les ordres de Guillaume Corneille, et vint se présenter devant le port de Naples, afin d'attirer dehors le fils du duc d'Anjou. Ce jeune prince, malgré la défense de son père, ne résista pas aux provocations insultantes de Roger de Loria; il sortit de Naples avec trente-cinq galères, livra bataille, fut battu et fait prisonnier. Transporté à Palerme, les habitants demandèrent à grands cris sa tête, comme fils du meurtrier de Conradin [1]; mais la reine d'Aragon le fit conduire à Barcelone où il fut gardé en otage.

Charles d'Anjou arrivait de Provence avec cinquante-cinq galères, lorsqu'il apprit la défaite et la captivité de son fils. Il se rendit immédiatement à Naples dont les habitants s'étaient révoltés, fit pendre cent cinquante des principaux citoyens, et allait mettre de nouveau le siége devant Messine, lorsque la mort vint arrêter ses desseins (1285).

Philippe III voulut venger son oncle et délivrer son cousin; il entra dans l'Aragon à la tête d'une armée de vingt mille cavaliers et quatre-vingt mille fantassins, tandis qu'une flotte de cent vingt galères et de plusieurs autres gros vaisseaux, équipée à Gênes, à Marseille, à Aigues-Mortes et à Narbonne, et comman-

---

[1] Pris à la bataille de Tagliacozzo (1268) par le duc d'Anjou et mis à mort après un simulacre de jugement, à l'âge de seize ans.

Digitized by Google

dée par l'amiral Enguerrand de Bailleul, seigneur de Coucy, devait suivre la côte et approvisionner l'armée.

Après avoir pris d'assaut la ville d'Elne, et avoir franchi les Pyrénées, il vint mettre le siége devant Girone, rouvrant ainsi ses communications avec sa flotte qui s'était emparée de Roses. La ville de Girone, après deux mois et demi d'une valeureuse défense, capitula le 7 septembre de la même année. Philippe III, atteint d'une maladie dont il devait mourir, n'eut plus d'autre pensée que la retraite ; il la commença le 20 du même mois, laissant une garnison dans la ville.

La flotte dut songer aussi à évacuer le port de Roses ; mais le roi commit la faute de congédier les vaisseaux génois qu'il avait à sa solde ; Roger de Loria en profita pour les louer au compte du roi d'Aragon, et après les avoir réunis à son escadre de quarante galères, il vint fondre sur le reste des vaisseaux français qui, pris à l'improviste, n'opposèrent point de résistance et furent coulés bas. Quinze galères seulement parvinrent à s'échapper ; Enguerrand de Bailleul fut fait prisonnier. Jean d'Harcourt, maréchal de l'armée de France, mit le feu aux quatre coins de la ville, avant de l'évacuer.

Philippe III, épuisé par la maladie, parvint avec peine à gagner Perpignan, où il mourut le 5 octobre 1285. Don Pedro III ne survécut pas longtemps à Philippe ; il mourut le 11 novembre de la même année ; sa mort entraîna l'abandon de l'Aragon par les Français.

Philippe III réunit à la couronne le port de Harfleur et quelques autres domaines du pays de Caux. Il se maria deux fois ; de son union avec Isabelle d'Aragon, il eut Louis, qui mourut jeune et que les rumeurs du temps prétendirent avoir été empoisonné ; il laissa, en outre, Philippe le Bel qui fut son successeur, et Charles, comte de Valois. De sa seconde femme, Marie de Brabant, il eut Louis, comte d'Evreux, Marguerite qui devint la femme d'Edouard Ier, roi d'Angleterre ; et Blanche, qui fut mariée avec Rodolphe, duc d'Autriche.

(Voir *Guérin*, p. 218 ; *Martin*, tome IV, p. 374-379; *Fournier*, p. 309.)

Philippe IV dit le Bel

(1285—1314).

Philippe IV, surnommé le Bel, fut proclamé roi de France, le 6 octobre 1285, à Perpignan. Le nouveau roi ne parut pas d'a-

bord disposé à poursuivre la guerre. Les fils de Don Pédro, Alphonse et Jayme, qui avaient hérité, le premier, de l'Aragon, et le second, de la Sicile, prirent l'offensive.

L'amiral Roger de Loria fit plusieurs descentes sur les côtes du Languedoc et y jeta l'épouvante; il battit les milices de Béziers qui étaient venues à sa rencontre; il se porta ensuite sur Agde dont il massacra les habitants, s'empara d'Aigues-Mortes et des bâtiments qui se trouvaient dans ce port; poursuivit et prit tous les navires qu'il rencontra dans le canal de Narbonne et revint à Barcelone chargé d'un immense butin.

L'année suivante, une flotte française de quarante vaisseaux, commandée par le comte d'Avelli de Baux, fit un débarquement en Sicile et s'empara de la ville d'Agosta; une autre flotte se montra devant Marsala, d'où elle se retira dans Naples, poursuivie par Roger de Loria qui vint jusque devant ce port insulter ses ennemis et les provoquer au combat. Charles Martel, fils aîné du roi Charles d'Anjou, toujours prisonnier, ne profita pas de l'expérience malheureuse du passé; il sortit de Naples avec soixante-dix vaisseaux pour accepter le défi de Loria. La victoire, longtemps disputée, resta à l'amiral sicilien (24 juin 1287).

Des négociations avaient été entamées par Edouard II, roi d'Angleterre, pour rétablir la paix entre les belligérants. Elles n'avaient pas réussi par l'opposition du pape Honorius IV; mais ce pontife étant mort, elles furent renouées, et le roi Alphonse consentit à relâcher Charles le Boiteux, à la condition qu'il lui livrerait ses trois fils et soixante des principaux gentilshommes de Provence en otage, avec 50 mille marcs d'argent. Une trève générale de trois ans fut convenue (juillet 1287). Mais à peine Charles le Boiteux fut-il mis en liberté, que le roi de France et le nouveau pape l'exhortèrent à violer ses serments. La guerre se ralluma en Italie (1289).

Robert II d'Artois, à la tête de quelques Français, eut la gloire de battre l'amiral Loria qui avait fait un débarquement en Calabre. Cette défaite détermina le roi de Sicile à solliciter une trève que Charles le Boiteux accepta contre l'avis de Robert d'Artois qui fut tellement courroucé de cette faiblesse, qu'il s'en retourna en France avec les chevaliers français.

Jacques, après la mort de son frère Alphonse, ayant obtenu l'Aragon, signa, en 1295, un traité par lequel il renonça à la Sicile, Charles de Valois à l'Aragon, et la maison d'Anjou conserva le royaume de Naples, moyennant la cession du comté d'Anjou à Charles de Valois.

Digitized by Google

Philippe le Bel consentit à cet arrangement. Des événements graves appelaient toute son attention du côté de l'Océan.

Une rixe qui avait eu lieu, en 1292, à Bayonne, entre deux matelots, l'un Anglais, l'autre Normand, et où le second avait perdu la vie, réveilla la haine des deux peuples que les liens de famille entre les rois de France et d'Angleterre avaient fait sommeiller depuis trente-cinq ans.

Les Normands, pour venger leur compatriote, s'emparèrent d'un vaisseau anglais et en pendirent le pilote au grand mât, puis ils prirent et coulèrent bas tous les vaisseaux de la même nation qu'ils rencontrèrent.

De leur côté, les habitants des cinq ports d'Angleterre, armèrent en course, prirent, pillèrent et coulèrent à fond tous les navires français qu'ils découvrirent et massacrèrent la plus grande partie de leurs équipages. L'animosité ne cessait pas avec le combat : les tribunaux de l'Angleterre condamnaient à la potence les sujets de Philippe. Les Anglais poussèrent la barbarie à Bordeaux jusqu'à couper en morceaux, au milieu de la place publique, un Normand, dont le cadavre fut ensuite jeté à la rivière.

Jusque-là, les sujets des deux puissances se faisaient la guerre, sans qu'elle existât entre les souverains. Mais Edouard Ier tourna tout à coup contre les côtes de France la flotte qu'il avait armée sous le prétexte d'aller secourir la ville d'Acre assiégée par les Sarrasins. Après un long combat livré à la pointe de Saint-Mathieu, cette flotte s'empara de deux cents navires marchands. Enhardis par ce succès, les armateurs de Bayonne se joignirent aux vainqueurs, firent avec eux une descente près de la Rochelle, dévastèrent et brûlèrent les environs. Enfin Robert Tiptot, amiral anglais, vint jusqu'à l'embouchure de la Seine couler bas quantité de barques ou de navires marchands.

Philippe le Bel demanda à Edouard la restitution des bâtiments qui avaient été pris et des dédommagements pour les dégâts faits à la Rochelle sans déclaration de guerre. Il menaça le roi d'Angleterre de le citer à la Cour de Paris. Le monarque anglais répondit avec fierté et n'accorda aucune des demandes de Philippe. Alors celui-ci fit déclarer Edouard Ier, roi d'Angleterre et d'Aquitaine, déchu de tous ses droits en France et il envahit l'Aquitaine. Edouard exaspéré, convoqua ses barons à Portsmouth, pour l'aider à recouvrer sa terre. On vit alors la politique anglaise susciter des ennemis à Philippe le Bel et organiser une ligue contre lui. Elle parvint à y entraîner le comte de

Flandre et le duc de Bretagne. A ces alliés du roi d'Angleterre, s'en joignit un autre, l'empereur d'Allemagne, qui déclara la guerre à la France.

Philippe le Bel s'apprêta à soutenir la lutte. Il se trouvait entièrement dépourvu de vaisseaux; il eut d'abord recours à Eric VIII, roi de Norvége qui promit de lui fournir trois cents bâtiments. Mais cette convention n'ayant pas été exécutée, il fit construire des vaisseaux dans tous ses ports.

La guerre avait commencé en Gascogne, vers la fin du mois de décembre 1294. L'année suivante, une flotte anglaise fit une descente à l'île de Ré; les troupes anglaises, sous le commandement du duc de Bretagne, brûlèrent les bourgs et les villages, remontèrent la Garonne et enlevèrent Bayonne d'assaut. Mais la plupart des places dont ils se rendirent maîtres, furent reprises la même année par Charles de Valois, frère du roi.

En vain, le parti gascon, qui appuyait les Anglais, demanda du secours à Edouard; ce prince ne voulut ni affaiblir ses forces, ni quitter son royaume. Il n'était pas sans inquiétude sur l'Ecosse dont le roi Jean de Bailleul n'attendait qu'une occasion pour secouer le joug de l'Angleterre.

La guerre d'Aquitaine devint bientôt, de plus en plus, défavorable aux Anglais; il ne leur resta plus guère que Bayonne et quelques châteaux forts. Le sénéchal de Gascogne venait d'être battu et fait prisonnier. Les Français prirent l'offensive sur mer. Philippe le Bel envoya contre la Grande-Bretagne une flotte considérable commandée par Mathieu de Montmorency et Jean d'Harcourt [1]. Cette flotte fit des débarquements sur les côtes d'Angleterre, prit et brûla la ville de Douvres. La consternation était générale et les circonstances favorables pour une invasion. Une si belle armée, dit Guillaume de Nangis, suffisait pour conquérir l'Angleterre; on ne sut pas en profiter, et notre flotte rentra dans nos ports victorieuse et chargée de butin (1296).

Edouard se consola de ces échecs par la conquête de l'Écosse. Jean de Bailleul tomba entre ses mains et il l'envoya captif à la tour de Londres.

Le duc de Bretagne qui, sans consulter son peuple, s'était allié au roi d'Angleterre, se vit forcé de se détacher de cette

---

[1] Pour l'armement de cette flotte, Rouen avait fourni 15 galères et plusieurs nefs; Caen, 16 nefs; Honfleur, 30 galères environ; Dieppe, 40 à 45 nefs, et même de petits ports, comme Étretat, jusqu'à 14 nefs; Cherbourg, 8 à 9 nefs seulement.

Digitized by Google

alliance. Une flotte anglaise étant venue chercher des vivres en Bretagne, prit querelle avec les habitants, pilla et brûla Saint-Mathieu à la pointe de la Bretagne, relâcha ensuite à Brest où elle prit, sans payer, les vivres dont elle avait besoin, et excita tellement le mécontentement des Bretons, qu'ils obligèrent leur duc à changer de parti.

L'alliance d'Edouard fut encore plus funeste à la Flandre.

Dès l'année 1295, pendant que les troupes françaises guerroyaient dans la Guyenne, Guy de Dampierre, comte de Flandre, pour mieux resserrer son alliance avec l'Angleterre, avait fiancé sa fille au fils aîné du roi Edouard. Mais au moment où il allait conduire la jeune princesse au delà du détroit, Philippe IV le fit arrêter, sous prétexte de félonie, et le jeta avec sa fille dans la tour du Louvre. Remis en liberté, grâce à l'intervention du pape, Guy de Dampierre somma Philippe de lui rendre sa fille qu'il gardait en otage, et sur son refus, lui déclara la guerre (1297).

Le roi répondit à ce défi en envahissant la Flandre, en s'emparant de Lille et en remportant la victoire de Furnes. Edouard tenta de secourir son allié et lui amena une escadre ; mais à peine eut-il débarqué, qu'il s'éleva une violente dispute parmi les matelots de sa flotte : ceux d'Yarmouth et des cinq ports, d'une part, et le reste des marins anglais, de l'autre. En vain Edouard voulut-il interposer son autorité ; les esprits étaient trop échauffés ; on se battit avec fureur et vingt-cinq vaisseaux d'Yarmouth furent brûlés et détruits. L'armée navale anglaise, qui était à l'ancre dans le port de Dam, aurait sans doute été brûlée par les Français qui avaient tout préparé pour cela, si elle ne s'était hâté d'appareiller.

Voyant qu'il ne pouvait arrêter les succès de Philippe, Edouard repassa la mer et poursuivit mollement les hostilités jusqu'à ce que l'intervention du Souverain Pontife vint déterminer les rois de France et d'Angleterre à conclure la paix. Par le traité de Montreuil (1299), Philippe restitua la Guyenne à Edouard I[er] et maria sa fille Isabelle à l'héritier présomptif de la couronne d'Angleterre. En vertu de ce même traité, les deux rois abandonnaient leurs alliés ; c'est-à-dire que Philippe renonçait à soutenir les Ecossais et que Edouard livrait à la vengeance du roi de France Guy de Dampierre, comte de Flandre.

Guy de Dampierre ainsi abandonné par Edouard I[er] ne put résister à une armée française qui acheva la conquête de son pays. D'après les conseils de Charles de Valois à qui Philippe avait confié la direction de la guerre, le comte de Flandre vint

avec ses deux fils à Paris se livrer à la discrétion du roi. Philippe répondit à cette marque de confiance en le faisant mettre dans les fers avec ses fils et en confisquant son comté au profit de la couronne.

Cependant les Flamands, irrités de la conduite tyrannique de Jacques Châtillon, que le roi leur avait laissé pour gouverneur, se révoltèrent en 1302, et ayant pris les armes, ils remportèrent à Courtrai, le 11 juillet, une victoire éclatante sur le comte d'Artois.

Enflé par le succès, Guy, comte de Namur, un des fils de Guy de Dampierre, se mit à entreprendre la conquête des îles Zélande, sur Jean II d'Avesnes, comte de Hainaut, allié de Philippe le Bel.

Déjà il s'était emparé de tout le comté à l'exception de la ville de Zirikzée, dans l'île de Schowen, dont il avait formé le siége, quand Philippe le Bel envoya au secours de cette place une flotte commandée par Regnier de Grimaldi ou de Grimaud, chevalier seigneur de Caynes et de Villeneuve en Normandie. Cette flotte, composée de seize galères de Gênes et de vingt navires de France, ravagea sur son passage les côtes de Flandre, enleva plusieurs vaisseaux marchands et arriva vers Zirikzée presque en même temps que la flotte flamande composée de quatre-vingts nefs qui portaient des tours remplies de soldats, et d'une multitude de bâtiments légers aux ordres de Guy de Namur. L'immense supériorité des forces de Guy, tant en vaisseaux qu'en hommes, lui inspirait la plus grande confiance et presque le dédain de son ennemi, comparativement si faible. Il lança d'abord sur les Français, à la faveur du vent, une hourque pleine de feux d'artifice et de matières combustibles ; mais le vent ayant changé tout à coup, le brûlot revint sur lui-même, ce qui donna aux Français l'occasion de commencer le combat. Il ne fut pas long ; le retour de la marée obligea Grimaldi de se retirer, de peur d'échouer sur les bancs dont la Zélande est bordée. Quelques-uns de ses vaisseaux furent pris ou brisés en voulant faire cette manœuvre. Guy de Namur, fier déjà de ce succès, croyait ses ennemis perdus ; mais la marée ayant ramené sur lui les flottes alliées, le combat recommença avec plus de fureur qu'auparavant. Grimaldi commanda l'abordage, manœuvre peu connue alors des Flamands et à laquelle ils ne s'attendaient pas. Les galères génoises qui se maniaient légèrement, voltigeaient autour des vaisseaux pesants de Guy de Namur, rendaient leurs tours inutiles, les accrochaient et s'en emparaient

Digitized by Google

sans de grandes difficultés. Les Flamands, étonnés de ces premiers succès et de cette nouvelle manière de combattre, voulurent se sauver dans l'Escaut, mais le vent contraire les repoussa. Grimaldi, qui reconnut au pavillon le vaisseau que montait Guy de Namur, le fit attaquer par quatre galères. Les Français et les Génois montèrent à l'abordage l'épée à la main et prirent son vaisseau et plusieurs autres ; le reste de la flotte se dispersa. Cette victoire fit lever le siége de Zirikzée (1304) et remit le comte de Hainaut en possession de ses États.

Philippe, encouragé par ce succès, gagna, sur terre, la bataille de Mons-en-Puelle, qui acheva la soumission des Flamands. Cependant, par le traité d'Athies-sur-Orge (5 juin (1305), il reconnut l'indépendance de la Flandre, et remit en liberté Robert de Béthune, fils et héritier de Guy de Dampierre et lui restitua son comté. D'un autre côté, les Flamands s'engagèrent à lui payer 200,000 livres, pour les frais de la guerre, et lui cédèrent Douai, Lille, Orchies, Béthune, toute la Flandre française comprise entre la Lys et l'Escaut.

Cependant Philippe le Bel, que le pape Boniface VIII avait excommunié dans un mouvement de colère, convoqua les États généraux où fut admis le tiers état ; les trois ordres se déclarèrent contre le pape, et en appelèrent à un concile général. Philippe envoya vers lui l'habile négociateur Nogaret qui le fit enlever dans la ville même d'Anagni. Le pape fut délivré par les habitants ; mais il mourut de honte et de colère à la suite de ces affronts. Philippe fit élire un nouveau pape, Clément V, qui s'engagea à résider en France, et lui abandonna l'ordre des Templiers. Cet ordre religieux et militaire, établi à Jérusalem en 1118, était accusé d'impiétés, d'hérésie et de tous les désordres qui pouvaient alors soulever contre lui l'opinion publique ; mais le véritable crime de ces religieux était que leurs richesses avaient excité la cupidité du roi. Depuis que des armées mercenaires avaient remplacé les armées féodales qui servaient sans solde, il fallait trouver de l'argent pour les payer. Il n'y avait que peu ou point d'impôts en espèces ; on pilla les juifs, on frappa de la fausse monnaie, on prononça des amendes, des confiscations ; et après avoir abusé de ces moyens, on jeta les yeux sur les templiers qui offraient une riche proie. Philippe le Bel la prit, et pour justifier sa spoliation, il leur imputa des crimes. Leur grand maître, Jacques Molay, fut brûlé vif à Paris avec cinquante-six religieux de son ordre.

Pendant que les chevaliers du Temple mouraient en France

dans les supplices, les hospitaliers, leurs rivaux de gloire en Palestine, conduits par Foulques de Villaret, leur grand maître, s'emparaient de l'île de Rhodes, le 13 août 1310, à l'aide d'une croisade qui avait été proclamée par le pape Clément V. Cette île devint alors le chef-lieu de l'ordre. Othman, sultan des Turcs, ne vit pas sans jalousie et sans crainte cet établissement. L'an 1313, il vint une armée considérable assiéger Rhodes. Les chevaliers, secourus par Amédée V, comte de Savoie, forcèrent les Turcs à se retirer.

Dès lors, le port de Rhodes fut ouvert à toutes les nations et devint le centre du commerce des chrétiens dans le Levant. La puissance des chevaliers de Rhodes s'accrut à tel point qu'on la considéra comme la sauvegarde de la chrétienté dans l'Orient.

Sur ces entrefaites, Philippe le Bel fut atteint d'une maladie de langueur; on le transporta à Fontainebleau, où il mourut le 20 novembre 1314.

(Voir *Chaperiau*, p. 24; *Guérin*, p. 223, 231 et suiv.; *Sainte-Croix*, p. 81, 84; *Rimer*, t. I, p. 617; *Fournier*, p. 311; *Pelouze*, p. 9.)

Louis X, dit le Hutin.

(1314—1316.)

Philippe le Bel laissait trois fils: Louis le Hutin, Philippe le Long et Charles le Bel.

A son avénement (1314), Louis X vit éclater contre le gouvernement de son père une violente réaction. Enguerrand de Marigny, le ministre des finances de Philippe le Bel, fut pendu, et les nobles des provinces se firent rendre les priviléges dont ils avaient été dépouillés. Mais en même temps, Louis X, pour se procurer de l'argent, imagina de vendre la liberté aux serfs de son domaine qui pourraient l'acheter, et il publia, le 13 juillet 1315, une ordonnance par laquelle il proclama que « selon le droit de nature, chacun doit naître franc. »

Louis X laissa une fille et un fils posthume. Celui-ci n'ayant pas vécu, la fille de Louis X fut exclue du trône, en vertu de la règle de succession anciennement établie pour les terres saliques.

Digitized by Google

Philippe V, dit le Long.

(1316—1322.)

Philippe V fut proclamé roi par la loi salique.

Philippe rendit sur les finances plusieurs ordonnances remarquables : il forma une cour spéciale investie, sous le nom de *Cour des comptes*, des fonctions financières, de sorte que la Cour féodale se trouva divisée en trois sections, du *Grand Conseil*, du *Parlement* et de la *Cour des comptes*. Il publia un code complet sur le régime des forêts (1320), organisa les milices bourgeoises et voulait établir l'unité des poids, des mesures et des monnaies. Malheureusement l'intelligence publique n'était pas à la hauteur de ce projet, et il ne put le mettre à exécution.

Louis le Hutin, avant de mourir, avait conclu avec les Flamands un armistice. La France et la Flandre restèrent jusqu'en 1320 dans une position incertaine qui n'était ni la paix ni la guerre. Enfin la paix se conclut aux conditions suivantes : Louis, comte de Nevers, petit-fils du comte de Flandre, devint l'époux de Marguerite de France, fille de Philippe le Long; Louis posséda le comté de Flandre, à la mort de son père. Les villes de Béthune, Lille et Douai restèrent au roi de France.

La rumeur publique, dénuée de toute vraisemblance et de preuves, accusait les lépreux et les juifs de conspirer pour empoisonner les sources et les fontaines. Il se forma contre ces misérables, sous prétexte de venger la nation, des compagnies de pastoureaux qui commirent de grands dégâts dans différentes provinces et furent enfin dissipées aux environs de Carcassonne.

Philippe mourut le 3 janvier 1322.

Charles IV, dit le Bel.

(1322—1328.)

La loi salique proclamée par Philippe V pour exclure du trône les filles de son frère Louis, fut appliquée à sa mort contre ses propres filles, et son frère cadet, Charles, monta sur le trône, comme héritier légitime. Ce troisième fils de Philippe le Bel, à qui fut donné le surnom de son père, avait à se plaindre de la conduite de sa femme, Blanche de Bourgogne. Il obtint du pape l'annulation de son mariage, et il épousa successivement

Marie de Luxembourg, fille de l'empereur Henri VII et Jeanne d'Evreux, sa cousine.

Charles IV eut l'idée de faire une croisade : il fit équiper dans ce but quelques vaisseaux : mais son projet ne fut point exécuté.

Il donna au pays un grand exemple de justice, et prouva à la noblesse qu'il était disposé à maintenir l'ordre avec vigueur, sans acception de personnes. Le baron de l'Ile en Jourdain, seigneur de Casaubon, s'était rendu la terreur du pays par ses crimes et ses brigandages. Après avoir longtemps bravé les arrêts du parlement, il finit par comparaître devant ce tribunal. Il comptait sans doute, pour se sauver, sur l'appui du pape dont il avait épousé la nièce ; il n'en fut pas moins condamné à mort, traîné à la queue d'un cheval et pendu à Montfaucon (1323).

Cependant la guerre était en Flandre entre le comte Louis et Robert de Cassel, choisi pour chef par les bourgeois de Bruges. Charles le Bel intervint entre les communes flamandes et leur comte prisonnier. Il obtint pour le comte Louis de Flandre la liberté, et pour lui-même deux cent mille livres tournois. Les Flamands préférèrent cette humiliation à une guerre.

En Allemagne, l'appui du pape Jean XXII faillit faire obtenir à Charles IV la couronne impériale que se disputaient Frédéric d'Autriche et Louis de Bavière ; mais ses efforts n'aboutirent qu'à réconcilier ces deux princes et l'empire resta au Bavarois.

La paix avait été faite en 1303 entre la France et l'Angleterre ; Edouard II avait épousé la sœur de Charles le Bel, et Charles, à son avénement au trône, le fit inviter avec beaucoup d'égards à venir lui rendre foi et hommage pour les terres qu'il tenait de la couronne. Edouard en éloigna toujours le moment par tous les prétextes que la mauvaise foi put lui suggérer. Un événement inattendu vint compliquer la situation.

Un baron de Gascogne, Hugues, seigneur de Montpezat, ayant construit un château-fort à Saint-Serdos, en Agenais, les gens du roi soutenaient que cette forteresse était située sur le territoire français et non anglais. Le parlement rendit un arrêt favorable à cette prétention, et une garnison française fut mise dans le château. Le seigneur de Montpezat ayant appelé à son aide le sénéchal anglais de Gascogne, ils emportèrent le fort d'assaut et massacrèrent la garnison.

Charles, transporté de colère, exigea du roi d'Angleterre que le sénéchal et le seigneur de Montpezat lui fussent livrés. Mais tandis qu'on négociait encore, le comte Charles de Valois et Phi-

Digitized by Google

lippe de Valois son fils, entrèrent dans la Guyenne à la tête d'une armée, et occupèrent sans résistance presque toutes les places de l'Aquitaine anglaise, à l'exception de Bordeaux, de Bayonne et de Saint-Sever. La mer était couverte de vaisseaux français armés en guerre, qui faisaient trembler les Anglais jusque dans la Tamise. Le comte de Kent, frère d'Edouard, assiégé dans la Réole, capitula et signa une trève avec le comte de Valois (septembre 1323).

Le pape voyant avec peine renverser par cette guerre les espérances d'une nouvelle croisade, s'efforça de déterminer les deux cours à un arrangement. Edouard envoya sa femme, sœur de Charles le Bel, demander la paix au roi. La paix lui fut accordée, à condition que la Guyenne serait sequestrée entre les mains d'un sénéchal français, jusqu'à ce que le roi Edouard eût rendu au roi Charles l'hommage du duché.

Edouard partit pour exécuter cette clause; mais étant tombé malade près de Douvres, il proposa de transporter la Guyenne et le comté de Ponthieu à son fils aîné qui rendrait hommage au roi de France. Cette proposition fut acceptée et le roi anglais envoya à sa place son fils aîné, le jeune Edouard (depuis le célèbre Edouard III).

L'envoi de la reine Isabelle et surtout du prince Edouard en France était la plus grande faute que pût commettre Edouard II. Isabelle, animée des plus vifs ressentiments contre son époux et contre le favori Spencer, résolut, de concert avec son amant, Roger Mortimer, de se servir du jeune prince qui n'avait que treize ans, comme d'un instrument pour renverser le trône d'Edouard II. Elle refusa ouvertement de revenir à la cour d'Angleterre, et se mit à enrôler des gens d'armes français et des aventuriers pour faire la guerre à son mari. Spencer fit déclarer ennemis de l'Etat Isabelle et son fils. En même temps, Edouard, irrité contre son beau-frère, Charles IV, qui accordait un asile à la reine, fit courir sur les vaisseaux français. La guerre recommença entre les deux couronnes.

A la fin, Charles, gagné par l'or de Spencer, par les prières d'Edouard et par les sollicitations du pape, fit dire à sa sœur de quitter la France. Elle passa alors dans les Pays-Bas, d'où, avec l'aide des secours que lui donna Jean de Hainaut, elle partit pour l'Angleterre, le 23 septembre 1326, suivie d'une escadre chargée d'un millier d'hommes d'armes et débarqua le 26, près de Harwich. Elle fut bientôt à la tête d'une armée formidable; la nation se leva en masse contre Edouard II, qui prit la fuite avec

son favori. Ils cherchèrent à gagner l'Irlande, mais les vents les rejetèrent sur les côtes du Clamorgam où ils tombèrent au pouvoir du comte de Lancastre, dont le roi avait fait décapiter le frère. On fit subir un supplice affreux au favori ; le malheureux roi fut enfermé au château de Kenilworth et déclaré déchu de la couronne. On ne lui laissa pas même la vie ; il périt assassiné de la manière la plus barbare. — Son fils fut proclamé roi le 24 janvier 1327.

Edouard III conclut un traité par lequel on lui rendit la Guyenne et le comté de Ponthieu, à la charge de payer 50,000 marcs sterling au roi de France.

Charles le Bel mourut en 1328, à l'âge de trente-quatre ans. — En lui s'éteignit la branche directe des Capétiens, qui avaient occupé le trône 341 ans et donné 14 rois à la France.

(Voir *Viennot-Vaublanc*, p. 46.—*Henri Martin*, t. IV, p. 558.)

Philippe VI, dit de Valois.

(1328—1350).

Charles IV étant mort sans enfants, la couronne de France fut disputée entre Edouard III, roi d'Angleterre et Philippe de Valois. Edouard appuyait ses prétentions sur ce qu'il était neveu de Charles le Bel, par sa mère Isabelle, tandis que Philippe de Valois n'en était que le cousin. Néanmoins, Philippe de Valois fut proclamé roi, en vertu de la loi salique. En même temps, comme il n'avait aucun droit à conserver la Navarre et la Champagne qui appartenaient aux enfants de la femme de Philippe le Bel, il remit à Philippe d'Evreux la Navarre, et obtint, en retour de revenus considérables qu'il lui céda sur divers comtés, l'abandon de tous ses droits sur la Champagne et la Brie, qui restèrent au pouvoir de la royauté.

Dès le commencement de son règne, Philippe de Valois alla au secours de Louis, comte de Flandre, dont les sujets s'étaient révoltés; et après les avoir défaits dans une bataille à Cassel (1328), il les fit rentrer sous l'obéissance du comte qui leur fit expier cruellement leur révolte.

Cette victoire ne fut peut-être pas sans influence sur l'attitude du gouvernement anglais qui s'était montré hostile à l'avénement des Valois. Edouard III se décida, en 1329, à venir à Amiens en qualité de vassal et à y faire hommage pour la Guyenne et le Ponthieu, au milieu de la pompe et de la magnificence qu'étalaient les rois de France dans ces augustes cérémonies.

Digitized by Google

Cependant, malgré l'hommage qu'il avait prêté à Amiens, Edouard songeait toujours au royaume de France. Les conseils d'un proscrit vinrent encore exciter son ambition.

Robert d'Artois avait inutilement réclamé des derniers rois le comté d'Artois qui lui appartenait par droit de naissance. Espérant recouvrer cet héritage sous Philippe de Valois dont il était beau-frère, il s'appuya sur des pièces dont la fausseté fut reconnue par la cour des pairs (1332). Ce tribunal le bannit du royaume. — Il se réfugia d'abord dans les provinces flamandes et passa de là en Angleterre, où il n'eut pas de peine à persuader à Edouard que ses droits à la couronne de France seraient reconnus s'ils étaient appuyés par des armes victorieuses. Le monarque anglais se laissant séduire par les suggestions de Robert d'Artois, s'engagea par un vœu fatal à porter le fer et le feu dans les États du roi de France. Non-seulement les principaux seigneurs anglais, mais encore Edouard et sa femme se lièrent par d'affreux serments. Suivant Sainte-Croix, la jeune reine jura que si l'enfant qu'elle portait venait à naître avant qu'elle n'eût passé la mer, elle se plongerait dans le flanc le couteau dont elle était armée.

Edouard hésita cependant à se prononcer ouvertement jusqu'en 1336 ; il conserva les formes les plus modérées vis-à-vis de Philippe et parut tourner toute son ambition contre l'Écosse, qu'il prétendait assujettir à son vassal, Edouard de Bailleul.

Les événements qui survinrent alors en Flandre décidèrent le roi Edouard à se prononcer.

Un brasseur de Gand nommé d'Arteveld se mit à la tête d'une révolte, et tandis que le comte Louis avait de nouveau recours à la protection du roi de France, Arteveld réclama l'appui du roi d'Angleterre. Aussitôt qu'Edouard fut assuré de l'alliance de l'empereur et d'une foule de petits princes allemands, il prit ouvertement, le 7 octobre 1337, le titre de *roi de France*, et le 10 novembre suivant, une petite flotte anglaise débarquait à Calsand, sur les côtes de Flandre et y battait les Flamands fidèles au protégé de Philippe de Valois (10 novembre 1337).

Ce monarque rêvait alors la gloire d'une nouvelle croisade dont le projet lui avait été inspiré par le pape Jean XXII. Il s'était ligué, pour cette entreprise, avec les rois de Bohême et de Navarre, les Génois et les Vénitiens. Ces derniers devaient fournir des galères capables de contenir 4,000 hommes de troupes et cent autres bâtiments pour transporter les munitions de bouche et les machines de guerre. Philippe, nommé généralissime

de l'expédition, avait équipé à Marseille, à Aigues-Mortes, à Cette, à Narbonne, à Montpellier, une des plus puissantes flottes qu'on eût vue jusqu'alors dans les ports de France. Il s'agissait de conduire en Palestine cinquante mille fantassins et mille hommes de cavalerie. La mort du pape Jean XXII, l'âme de la croisade, retarda l'exécution de ces plans, qui furent bientôt abandonnés par Philippe à la suite de la révolte d'un de ses vassaux, Robert d'Artois, comte de Beaumont. Il contribua toutefois, avec les autres princes croisés, à envoyer une flotte de 32 galères au secours des Grecs, contre Orcan, fils du Grand-Ottoman, qui fut vaincu et perdit dans une seule bataille 150 vaisseaux. Mais lorsqu'il vit sa couronne menacée par Edouard III, il ne songea plus qu'à disposer toutes ses forces navales contre l'Angleterre.

Il donna le commandement d'une partie de sa flotte à David de Bruce, roi d'Ecosse, son allié, qui parcourut la Manche, prit tous les navires qu'il rencontra et dévasta les îles de Wight, de Jersey et de Guernesey dont toutes les villes et les villages furent livrés aux flammes. A la nouvelle de ces déprédations, Edouard assembla un grand conseil. Il donna commission à Geoffroi de Say d'armer une flotte considérable.

De pareils préparatifs n'arrêtèrent point les courses des Français. Ils avaient d'abord pris à leur service quarante bâtiments génois aux ordres d'Antoine Doria; mais les matelots, se plaignant d'être mal payés, se révoltèrent. Philippe punit le chef des mutins, ce qui n'empêcha pas que plusieurs s'en retournèrent dans leur patrie, où ils excitèrent de nouveaux troubles. Ils furent aussitôt remplacés par des Normands qui, ayant alors beaucoup de vaisseaux, sollicitèrent la permission de porter la guerre en Angleterre et offrirent d'en faire eux-mêmes les frais.

Les amiraux de Philippe, Behuchet et Barbevaire successeur de Doria, qui « gardaient, dit Froissart, les détroits et les pas« sages entre Angleterre et France à grand navire, » avec une flotte composée de vaisseaux armés dans les ports de Normandie, de Picardie, de Bretagne et de Gênes, vinrent attaquer Portsmouth qu'ils réduisirent en cendres (1336). Ensuite, ils se rendirent devant Southampton (1337). L'entrée en fut forcée, la ville fut prise, livrée au pillage et brûlée. Après cette expédition, favorisée du vent et de la marée, ils mirent à la voile et arrivèrent avec leur butin à Dieppe où ils en firent le partage.

Ce succès encouragea beaucoup les équipages de la flotte de France, composés de Génois, de Normands et de Picards. Malgré l'ordre qu'Edouard donna à Barthélemi de Burgliersh,

Digitized by Google

amiral des flottes occidentales, et à Gautier de Manny, amiral de la flotte du Nord, d'assembler des forces navales capables de mettre ses États à l'abri de semblables ravages, ils recommencèrent leurs exploits, firent des descentes à Hastings, dans la province de Cornouaille, dans celle de Devonshire, près de Bristol. Aucun navire ne pouvait plus sortir des ports d'Angleterre sans être pris ou coulé.

Dans une de ces actions, les Français se saisirent d'un grand nombre de bâtiments, entre autres, de l'*Édouard* et du *Christophe*, les deux plus forts vaisseaux de guerre qu'eussent alors les Anglais. Le combat dura un jour entier et les Anglais y perdirent plus de 1,000 hommes, tandis que du côté des Français la perte ne fut que très-légère. Le *Christophe*, très-grosse et magnifique nef, la gloire maritime de l'Angleterre, à qui elle avait coûté des sommes considérables, fut emmenée en triomphe dans un port de France, avec son riche chargement de laine et d'autres marchandises destinées pour la Flandre.

Pour se venger de ces désastres, les Anglais descendirent à Boulogne, en brûlèrent le faubourg ainsi que 47 navires de différentes grandeurs, et un magasin où il y avait des agrès et des armes pour dix-neuf galères. Le succès de cette expédition fut dû à un brouillard épais, à la faveur duquel ils se dérobèrent aux Français.

Ces descentes furtives et ces invasions passagères démontrent combien la marine d'Edouard III était alors peu formidable. Aussi ce prince demanda-t-il à la République de Venise un secours de quarante galères dont il offrit de payer l'armement et l'entretien. Il accompagna cette proposition de grandes promesses de protection, de faveur même pour son commerce. Elles ne séduisirent point le Sénat, qui, loin de consentir à sa demande, l'exhorta à faire la paix avec son ennemi. Ce ne fut pas sans peine qu'Edouard parvint à former une flotte de 260 voiles. Il en prit lui-même le commandement.

La flotte des Français était composée de 400 bâtiments dont 120 étaient remarquables par leur grandeur. Elle était commandée par Nicolas Behuchet conjointement avec Hugues Quieret. L'un et l'autre conduisaient les Normands et les Picards.

Le troisième, marin consommé et jouissant d'une grande réputation par ses exploits sur mer, était Barbevaire, qui avait sous ses ordres 30 galères génoises.

Aussitôt qu'Edouard eut été rejoint par Robert de Morley avec l'escadre du Nord, il fit voile pour les côtes de France. Le

24 juin 1340, la flotte anglaise découvrit celle des Français, mouillée entre Blanqueberge et l'Ecluse, dans une anse étroite et entourée de bancs de sable sur une côte où les vaisseaux se touchaient presque et offraient à la vue une forêt de mâts.

Edouard prit immédiatement ses dispositions pour le combat; il fit ranger ses vaisseaux sur deux lignes, les plus forts à la première, une nef chargée de gens d'armes entre deux nefs chargées d'archers. Aux extrémités se tenaient les bâtiments montés par les arbalétriers.

Le vaisseau d'Edouard était à la seconde ligne, d'où il surveillait et commandait les mouvements. Il y avait autour de lui plusieurs nefs chargées de dames anglaises qui avaient voulu assister au combat pour animer par leur présence le zèle des chevaliers.

On forma une division d'observation qui prit le large pour empêcher la première d'être doublée par l'ennemi, ou pour la soutenir si cela était nécessaire. Enfin, on en destina une autre à la garde des vaisseaux de charge. L'armée d'Edouard, ainsi disposée par l'habileté de ses deux amiraux, Morley et Crabbe, arrivait avec l'avantage du vent. Edouard en profita pour se placer de manière à ce que les Français eussent le soleil dans les yeux. La flotte de France resserrée dans un petit espace, ne pouvait ni se développer, ni même manœuvrer avec facilité. D'ailleurs, la marée lui était contraire et la mer si houleuse, que les bâtiments à rames ne furent d'aucun usage. L'avis de Barbevaire, dès qu'il vit les dispositions des Anglais, était que la flotte française gagnât la pleine mer. Cet avis n'ayant pas prévalu, Barbevaire se retira avec quatre galères.

Les amiraux français avaient d'abord pris la prudente lenteur des Anglais pour de l'hésitation; mais ils ne tardèrent pas à être détrompés, lorsque la flotte anglaise revint sur eux à pleines voiles. Froissart remarque que les Anglais avaient une telle animosité contre les Français, que plusieurs gentilhommes avaient couvert de drap un de leurs yeux, par certain vœu qu'ils avaient fait à leur maîtresse, de ne jamais regarder de cet œil qu'ils n'eussent fait quelque exploit généreux contre la France.

Les Français se montrèrent animés d'une égale ardeur, et soutinrent vaillamment le choc. Un gros vaisseau, sur lequel était l'élite de la noblesse anglaise, vint s'engager le premier contre la *Biche*, capitaine Guillaume de Grosméhil, et le vaisseau anglais fut pris avec les chevaliers qu'il portait. D'un autre côté, le *Christophe*, cette grosse nef tant regrettée du roi d'An-

Digitized by Google

gleterre, engagé seul contre cent, retomba au pouvoir de ses anciens maîtres. Tous les Français qui montaient ce vaisseau périrent avec leur capitaine, Jehan Godefroy.

Le combat avait duré depuis huit heures du matin jusqu'à sept heures du soir, et la victoire paraissait encore incertaine, lorsque les Flamands, sortant précipitamment de leurs ports, vinrent se joindre à Edouard et déterminèrent la défaite des Français. Il périt dans ce conflit terrible 10,000 Français, suivant Villain, et 4,000 Anglais, au rapport de Polydore. Le victorieux Edouard reçut une blessure à la cuisse. L'amiral Hugues Querret fut tué dans l'action, et Nicolas Behuchet fut pendu au grand mât de sa nef. Robert d'Artois, descendant de saint Louis, combattait contre la France.

D'après le père Fournier, les causes de la défaite furent : 1° que Behuchet n'avait mis dans ses vaisseaux que des coquins, au lieu de bons soldats, afin de gagner sur leur solde; 2° que le flux de la mer survenant avec l'orage, les galères françaises demeurèrent inutiles; 3° que les Flamands arrivant à la fin de l'action firent pencher la victoire en faveur des Anglais; 4° qu'enfin, les deux amiraux français étaient divisés. Cette division fut cause que, depuis cette époque, il n'y eut plus en France qu'un amiral.

Edouard entra triomphant dans le port de l'Ecluse avec sa flotte, pendant que le comte Huntingdon poursuivit le reste de l'armée française; il en attaqua le soir une division de trente bâtiments qui se défendirent avec vigueur, mais dont plusieurs, succombant sous le nombre, tombèrent au pouvoir des vainqueurs.

A la suite de la bataille de l'Ecluse, le roi Edouard avait débarqué; mais après avoir fait infructueusement le siége de Tournai, il se vit abandonné par les Flamands qui furent battus à Saint-Omer. Il dut consentir à une trêve (1340) et rentrer en Angleterre où l'appelaient des discordes civiles.

Les hostilités ne tardèrent pas à recommencer en Bretagne.

Jean III, duc de Bretagne, qui avait suivi Philippe dans la guerre de Flandre, mourut peu de temps après, le 30 avril 1341. Il n'avait pas d'enfants, et l'héritage du duché de Bretagne fut réclamé à la fois par Charles de Blois, époux de Jeanne de Penthièvre, et par le comte Jean de Montfort.

Philippe de Valois avait pris le parti de Charles de Blois, et Edouard d'Angleterre celui de Jean de Montfort. Mais Philippe ne voulut pas différer davantage à agir. Son fils, le duc de Nor-

mandie, entra en Bretagne à la tête d'une armée, s'empara de Nantes et fit Montfort prisonnier. La captivité de ce prince ne termina point la guerre : la comtesse, sa femme, ranima le zèle de ses partisans en leur montrant son petit-fils ; elle se mit à la tête des armées et vint s'enfermer dans Hennebon. La perte de Rennes, prise par son rival (1342), ne put l'intimider. Elle soutint le siége d'Hennebon en héroïne, et donna le temps aux Anglais de venir la dégager. Ceux-ci, pour prix de leur alliance avec les Montfort, se firent remettre plusieurs ports de Bretagne, entre autres celui de Brest, qu'ils occupèrent en 1342.

Louis d'Espagne, s'étant retiré avec ses troupes du côté de Guérande, s'empara d'un grand nombre de vaisseaux marchands qu'il rencontra dans ses croisières, et s'en servit pour faire des débarquements dans tous les points qui tenaient pour le comte de Montfort. Du côté de Quimperlé, il fit une descente avec 6,000 hommes ; mais n'ayant pas laissé assez de troupes à bord pour garder ses vaisseaux, le seigneur de Manny, général de la flotte anglaise, vint s'en emparer; et lorsque Louis voulut regagner ses navires, il les vit avec surprise remplis de soldats anglais qui l'obligèrent à se retirer. Il fut trop heureux, dans cette extrémité, de trouver une barque pour se sauver.

La comtesse de Montfort passa en Angleterre pour en ramener de nouveaux secours contre les Français. En revenant sur une flotte anglaise de 46 vaisseaux conduite par Robert d'Artois, elle rencontra, à la hauteur de Guernesey, la flotte française de 32 vaisseaux, commandée par Louis d'Espagne, ayant sous ses ordres Aithon Doria, Génois, et Charles Grimaut, Français. Les Anglais avaient l'avantage du vent. On en vint à l'abordage. La comtesse, qui était embarquée sur un vaisseau anglais, « y valut bien un homme, dit Froissart; car elle avoit cœur de « lion et un glaive enrouillé et tranchant, dont fièrement elle « se combattoit. » Les deux armées ne furent séparées que par un violent coup de vent. Les navires espagnols et génois gagnèrent la haute mer; les vaisseaux anglais, plus légers et tirant moins d'eau, vinrent aborder dans le Morbihan, non loin de Vannes. Robert d'Artois, laissé à la garde de Vannes, ne tarda pas à y être assiégé par les Français et grièvement blessé ; il alla mourir de sa blessure en Angleterre.

Louis d'Espagne s'empara, dans le combat précédent, de quatre vaisseaux chargés de munitions. Attaché constamment à la croisière de la Manche, avec une escadre de huit galères, treize berges et trente autres bâtiments montés par des Espa-

Digitized by Google

gnols et des Génois, il intercepta les communications avec l'Angleterre et prit un grand nombre de navires. Occupés au siége de Vannes, les Anglais laissèrent surprendre leur flotte au Morbihan. Le vaisseau qu'Edouard avait monté n'échappa qu'avec peine à Louis, qui eut encore le temps de s'emparer de quatre bâtiments et d'en couler trois à fond.

Une trêve obtenue par les sollicitations du pape, fut signée le 19 janvier 1343, et mit enfin un terme à tant de combats. Elle laissait Charles de Blois maître d'une partie du pays en contestation, et la comtesse de Montfort maîtresse de l'autre partie.

Malgré la stipulation énoncée dans la trêve, que les gentilshommes qui avaient combattu dans les deux partis ne seraient point poursuivis, Philippe en fit arrêter un grand nombre ; il fit décapiter, sans jugement, Olivier Clisson et quatorze chevaliers bretons (1343). Au commencement de l'année suivante, trois barons de Normandie furent aussi décapités; mais celui que Philippe soupçonnait le plus de trahison, Godefroy d'Harcourt, échappa à la mort, et alla offrir ses services au roi d'Angleterre.

A la nouvelle de ces exécutions arbitraires, Edouard, accusant Philippe d'avoir traîtreusement conclu la trêve, se disposa à recommencer la guerre. Le 24 avril 1345, il signifia au comte de Northompton, son lieutenant en Bretagne, de reprendre les hostilités. Dans la première expédition contre la France, il avait échoué en concentrant toutes ses forces sur un seul point ; dans celle-ci, il changea son plan et prépara trois attaques simultanées par la Flandre, la Bretagne et la Guyenne.

Jean de Montfort, échappé de sa prison du Louvre, repassa en Bretagne avec les comtes de Northompton et d'Oxford; Henri de Lancastre, comte de Derby, cousin germain d'Edouard, partit de Southampton pour Bayonne, accompagné de 900 hommes d'armes et de 2,000 archers, et Edouard se disposa à passer en Flandre de sa personne.

En Guyenne, le comte de Derby enleva Bergerac, remporta la victoire d'Auberoche (1345), qui lui livrait tout le Périgord et l'Agénois, et s'empara d'Angoulême, dont la prise le rendit maître de tout le pays compris entre la Garonne et la Charente.

Mais en Bretagne, le comte de Montfort succomba d'une maladie causée par sa longue détention, et en Flandre Arteveld fut tué dans une émeute populaire.

La mort de ces deux alliés d'Edouard lui fermait à la fois la Flandre et la Bretagne. Il ne lui restait plus que la Guyenne, où

la formidable armée du duc de Normandie reprenait l'offensive avec succès. Ce fut vers la Guyenne qu'Edouard fit voile avec le prince de Galles, le banni Godefroy d'Harcourt, 4,000 hommes d'armes, 10,000 archers, 12,000 fantassins Gallois et 6,000 Irlandais. Les vents contraires le repoussèrent sur les côtes de Cornouaille, où il fut obligé de rester à l'ancre pendant six jours. D'après les conseils de Godefroy d'Harcourt, Edouard changea tout à coup ses plans et fit route pour la Normandie.

La flotte anglaise atteignit, le 12 juillet, la presqu'île de Cotentin, au cap La Hogue. Edouard partagea son armée en trois divisions, dont deux longèrent la côte et protégèrent les communications avec la flotte.

Après avoir ravagé sans obstacle Barfleur, Cherbourg, Valognes, Saint-Lô et pillé Caen de fond en comble, le roi d'Angleterre renvoya outre-mer sa flotte chargée de richesses et de prisonniers; puis il suivit, en la remontant, la rive méridionale de la Seine, brûla Vernon et Verneuil, arriva le 14 août à Poissy et saccagea les environs de Paris. Mais aussitôt qu'Edouard apprit que Philippe avait rassemblé assez de troupes pour paraître en campagne, il se retira de Poissy où il était campé. Philippe ne pouvant compter sur la grande armée féodale qui était en Guyenne, à cent cinquante lieues de Paris, avait ordonné des levées et réclamé l'assistance de ses alliés.

Edouard rétablit le pont de Poissy, passa la Seine et se dirigea vers le Beauvoisis, laissant derrière lui Saint-Germain et Poissy en flammes; il culbuta en route les milices communales d'Amiens, et gagnant de vitesse Philippe qui le poursuivait, il découvrit heureusement le gué de Blanquetaque et passa la Somme, malgré les 12,000 hommes qui tentèrent de l'arrêter. Lorsque Philippe arriva sur les bords du fleuve que l'ennemi venait de franchir, le retour du flux l'obligea d'aller chercher un passage vers Abbeville, et lorsqu'il atteignit son rival, il le trouva fortement établi sur la lisière de la forêt de Crécy.

Là, s'engagea un combat dans lequel la supériorité du nombre fut paralysée par l'imprudence de la chevalerie française, dont l'aveugle témérité changea une victoire certaine en une affreuse défaite (1346); 30,000 hommes restèrent sur le champ de bataille. Les Anglais s'étaient servi pour la première fois de canons en bataille rangée. L'honneur de la journée fut pour le fils d'Edouard III, le prince de Galles, qu'on appelait le *Prince Noir* à cause de la couleur de son armure. Quant à Philippe VI, il avait eu un cheval tué sous lui et s'obstinait à ne pas vouloir

Digitized by Google

quitter le champ de bataille. Il fallut en quelque sorte l'entraîner de force pour le soustraire à la mort.

Tandis que Philippe de Valois, abattu par la fatale journée de Crécy, regagnait Amiens en toute hâte, accompagné seulement de cinq chevaliers, lui qui commandait naguère à 100,000 hommes, Edouard III triomphant allait assiéger Calais. Il voulait ainsi s'assurer d'une place d'armes pouvant lui servir de point de débarquement et de retraite.

L'empressement fut unanime en Angleterre à seconder les projets d'Edouard; toutes les villes maritimes contribuèrent à l'armement d'une flotte. La ville de Londres lui avait prêté 25 bâtiments, Darmouth 31, Yarmouth 43; les autres villes commerçantes, le reste. Il se présenta devant Calais avec 738 navires, dont seulement 25 lui appartenaient.

Cette flotte barra l'entrée du port de Calais, et l'armée de terre ayant investi la place, Edouard l'enveloppa, l'emprisonna véritablement d'une autre ville qu'il fit élever autour des murs de Calais, et qu'il appela Villeneuve-la-Hardie.

De son côté, Jean de Vienne, gouverneur de la place, décidé à la défense la plus énergique, en fit sortir toutes les bouches inutiles, au nombre de dix-sept cents femmes, vieillards et enfants. Edouard les accueillit généreusement, les nourrit, et leur permit de traverser son camp. Le roi d'Angleterre était résolu d'attendre patiemment que la faim obligeât les habitants à se rendre; rien ne put le décider à s'éloigner, ni une guerre contre les Ecossais, ni les hostilités de Philippe de Valois, en Flandre.

Cependant Philippe, après avoir rappelé de Guyenne son fils Jean, qui assiégeait vainement depuis plusieurs mois la ville d'Aguillon, convoqua à Paris, le 25 mars 1347, une assemblée de prélats, de barons et de députés des bonnes villes du royaume, et leur demanda les moyens de venger le désastre de Crécy. Le 20 mai suivant, une armée nombreuse fut réunie à Amiens, mais elle ne fut pas en état de marcher avant la mi-juillet.

Philippe fit les plus grands efforts pour tenter, aussi par mer, tous les moyens de faire lever le siége de Calais. A cet effet il conclut un traité avec l'amiral de Castille, Gilles Bouchenoire, lequel s'engagea à lui fournir jusqu'à 200 vaisseaux bien équipés et montés de 100 hommes de guerre chacun, moyennant la somme de 600 florins d'or par mois. Après cette convention, Philippe envoya au secours de Calais une flotte composée de 70 vaisseaux et de 12 galères, dont l'expédition ne fut pas heureuse. La flotte anglaise sortit du port et la défit entièrement.

Philippe se flattant d'un meilleur succès par terre, s'avança avec son armée vers Calais. Mais les abords de la ville étaient impraticables et le camp anglais impossible à forcer.

Philippe envoya alors quatre chevaliers porter un défi à Edouard, qui refusa de renoncer à l'avantage de sa position. Philippe se retira accablé de douleur, ne pouvant rien tenter pour la délivrance d'une ville qui donnait à la France l'exemple du plus noble dévouement.

Depuis un an durait ce siége mémorable. Jean de Vienne, résigné à implorer la clémence du vainqueur, se montra sur les créneaux, pâle, exténué, et demandant à être entendu. Manny, l'un des chefs de l'armée anglaise, s'avança. Jean de Vienne lui annonça que les habitants étaient prêts à se rendre pourvu qu'on leur accordât la vie sauve. Edouard, irrité de la longueur du siége et des dépenses qu'il lui avait causées, voulait que les Calaisiens se rendissent à sa merci; il résista longtemps aux prières de Manny, des autres chefs et de son fils. Cédant enfin à leurs instances, il consentit à pardonner au peuple de Calais sa courageuse défense, à la condition qu'on lui livrerait six des notables de cette ville, en chemise et la corde au cou, pour être mis à mort. Les habitants, à cette nouvelle, se livraient au désespoir, lorsque tout à coup un riche bourgeois de la ville, Eustache de Saint-Pierre, s'offrit en sacrifice et proposa de mourir pour le salut de ses compatriotes. Entraînés par cet exemple, cinq de ses parents ou amis demandèrent à partager son sort. Au nombre de ces victimes se trouvaient Jean d'Aire, Jacques de Wissant et Pierre de Wissant, son frère; on ne connait pas les noms des deux autres. Lorsque ces victimes se présentèrent devant Edouard, il ordonna de les livrer au bourreau. Vainement les généraux anglais, le Prince Noir lui-même, le supplièrent de retirer cet ordre barbare, il resta sourd à leurs prières; mais, à la vue de la reine d'Angleterre qui vint se jeter à ses pieds, elle qui venait de gagner en personne, sur les Ecossais, une bataille qui le rendait maître du sort de l'Ecosse, il ne put résister, et accorda aux six infortunés une grâce qui épargna une tache ineffaçable à sa mémoire.

Mais les habitants de Calais qui avaient été sauvés par l'action héroïque de leurs six compatriotes, durent abandonner leur cité, qui fut repeuplée par une colonie d'Anglais qu'Edouard fit venir de son royaume.

Après la prise de Calais, une trêve générale de dix mois fut conclue le 28 septembre 1348. Mais un fléau, plus redoutable

Digitized by Google

encore que la guerre, la peste noire, qui venait d'Asie et d'Afrique, enleva à l'Europe les deux tiers de ses habitants. Pendant dix-huit mois, l'Angleterre et la France furent en proie à cette affreuse contagion. Dans le cours de 1349, elle emporta la reine de France, Jeanne de Bourgogne, qui brava ce cruel fléau pour secourir les malheureux; sa bru, la duchesse de Normandie; son frère, Eudes IV, duc de Bourgogne, et enfin Jeanne d'Evreux, reine de Navarre. Philippe de Valois épousa Blanche, fille de Philippe d'Evreux, roi de Navarre. Cette même année est encore mémorable par deux importantes acquisitions que fit le roi : la première, est celle du Dauphiné, que le dauphin Humbert céda à la France par traité du 30 mars; la seconde, est celle de la seigneurie de Montpellier, que Jaime, roi de Majorque, vendit à la France pour 120,000 écus d'or.

L'an 1350, Philippe de Valois, après avoir prorogé pour trois ans la trêve avec l'Angleterre, mourut le 22 août, à l'âge de cinquante ans.

(Voir : *Froissart*, t. I, chap. 36-68-92.— *Bouvet*, p. 263. — *Fournier*, p. 311. — *Sainte-Croix*, p. 90 et suivantes. — *H. Martin*, t. V, p. 74. — *Viennot Vaublanc*, p. 65.)

Jean II, dit le Bon.

(1350—1364.)

Jean II, duc de Normandie, succéda, le 22 août 1350, à son père Philippe de Valois et fut sacré à Reims le 26 septembre suivant.

Ce prince, non content de ruiner le pays par ses prodigalités et ses mesures fiscales, s'aliéna la noblesse par la mort du connétable Raoul, comte d'Eu et de Guines, à qui il fit trancher la tête, sans forme de procès, et par les faveurs dont il combla Charles de la Cerda, prince d'Espagne, à qui il donna la dignité de connétable et le comté d'Angoumois qu'il avait assigné en dot à sa fille.

Charles de Navarre, son gendre, irrité de cet affront, fit assassiner le favori du roi; mais il fut lui-même arrêté à Rouen par Jean, au milieu d'un festin, et enfermé dans la tour du Louvre. La captivité de Charles de Navarre fut le prétexte d'une guerre civile en Normandie.

Pour venger le roi Charles, son allié, Edouard III envoya en France son fils Edouard, prince de Galles, connu sous le nom de Prince Noir, qui, à la tête d'une armée de 12,000 hommes,

ravagea le Limousin, l'Auvergne, et dans la fameuse bataille de Poitiers parvint à faire prisonnier le roi Jean.

Pendant que Jean était captif en Angleterre et que le dauphin Charles, son fils, était régent du royaume de France, Marcel, prévôt des marchands, s'était mis à la tête d'une faction de paysans appelée *la Jacquerie*, avait fait sortir de prison le roi de Navarre et avait massacré sous les yeux même du dauphin plusieurs seigneurs et un grand nombre de gentilshommes.

Le dauphin demanda aux États de Champagne et à d'autres provinces des secours qui le mirent en état de venir bloquer la capitale. Marcel, qui défendait la ville, fut assassiné. Le roi de Navarre implora alors le secours d'Edouard qui pénétra en France, s'avança près de Paris et signa la paix à Brésigny en 1360.

Dans le traité de paix, il fut stipulé qu'il serait payé à Edouard III la somme de 3 millions d'or, pour la rançon du roi Jean, et que le roi d'Angleterre renoncerait à toutes ses prétentions sur la couronne de France, moyennant l'abandon, en toute souveraineté, des anciens duchés de Guyenne et de Gasgogne, depuis la Loire jusqu'aux Pyrénées, avec Montreuil-sur-Mer, Calais, Guines et le Ponthieu.

Le roi Jean ne jouit pas longtemps d'une liberté que la France avait payée si cher. Ayant appris que le duc d'Anjou son fils, qui était un des otages pour le payement de sa rançon, s'était enfui, il retourna reprendre ses fers à Londres, où il mourut le 8 avril 1364.

Sous le règne de ce malheureux roi, Jean de Nanteuil, prieur d'Aquitaine, lieutenant au prieuré de France, conseiller du roi, capitaine de la Rochelle, de Saintonge, etc., exerça la charge d'amiral, après la démission de Pierre Flotte, en 1360. Il rendit des services importants aux rois Philippe et Jean.

Il mourut vers 1356. (*Archives de la marine.*)

Enguerrand Quieret, seigneur de Franzu, chevalier, capitaine de la ville de Rue-sur-Mer, fut fait amiral en 1357 et mourut peu de temps après; il avait servi pendant la guerre de Guyenne et de Languedoc, en 1337. (*Archives de la marine.*)

Charles V.

(1364—1380.)

Le duc de Normandie, régent de France, à la tête des affaires depuis huit ans, étant devenu roi, trouvait la France dans une situation déplorable. Faible de corps, pâle et maladif, Charles

Digitized by Google

qui fut surnommé le Sage, par l'ordre et l'économie qu'il apporta dans les dépenses de l'État, par sa politique prudente et persévérante, enfin par le choix qu'il fit de Bertrand Duguesclin, gentilhomme breton, parvint à triompher de tous les obstacles.

La victoire de Cocherel, remportée par Duguesclin (16 mai 1364) sur les Anglais et les Navarrais, commandés par le captal de Buch, inaugura le règne de Charles V. Charles le Mauvais accepta la paix par le traité de Pampelune.

Quoique vainqueur à la bataille d'Auray (28 septembre 1364), où Charles de Blois fut tué et Duguesclin fait prisonnier, Jean de Montfort signa (11 avril 1365), le traité de Guérande qui mit fin à la guerre civile; il fut reconnu duc de Bretagne et fit hommage à Charles V. Duguesclin fut mis en liberté; il purgea la France des *grandes compagnies* qu'il conduisit en Espagne au secours de Henri de Transtamare en guerre contre son frère, Pierre le Cruel, roi de Castille. Celui-ci fut détrôné en 1369 et Henri Transtamare ayant été mis sur le trône à sa place, devint un allié fidèle de Charles V.

Pour débarrasser complétement la France des fléaux qui l'avaient ravagée à l'avénement du roi, il ne restait plus qu'à combattre les Anglais.

Charles V s'y prépara sans bruit; il fit armer une escadre de 12 vaisseaux, mais comme il n'était pas en état d'entretenir des armées navales, à cause de l'épuisement du royaume, il fit alliance avec Henri de Transtamare, roi de Castille, qui s'engagea à fournir à son allié le double des vaisseaux que celui-ci équiperait.

Le roi de France s'étant mis en mesure de faire la guerre, n'attendait plus qu'une occasion pour la commencer. Le Prince Noir lui vint en aide en grevant d'impôts et d'humiliations la noblesse de Gascogne. Deux grands seigneurs, le sire d'Albret et Olivier de Clisson qui avaient sans doute essuyé quelque acte d'arrogance de sa part, désertèrent la cour de Bordeaux et vinrent offrir leurs services à Charles V. Les Gascons adressèrent au roi de France, comme suzerain, leurs plaintes contre le prince de Galles. Charles V le somma aussitôt de comparaître devant la cour des pairs. Le prince lui répondit fièrement qu'il irait volontiers à Paris, mais le bassinet en tête et en compagnie de 60,000 hommes. Il était hors d'état d'accomplir cette menace, étant atteint d'une maladie mortelle. Mais il fit jeter en prison le messager du roi de France. Cette violation du droit des gens fut aussitôt le signal d'une révolte générale dans la Gascogne, et

Charles V envoya au roi d'Angleterre sa déclaration de guerre; elle était à peine arrivée que déjà le Ponthieu était tombé au pouvoir du comte de Saint-Pol et de Jacques de Châtillon. Les possessions anglaises entamées par la rébellion de Gascogne, furent attaquées partout à la fois. De grands préparatifs se firent en même temps en Normandie, où on rassembla un grand nombre de nefs, de barges, de vaisseaux dans le port d'Harfleur et sur la Seine, entre ce port et Rouen pour envahir l'Angleterre. Déjà 3,000 chevaliers et beaucoup d'autres gens de guerre s'y étaient réunis, lorsqu'on apprit le débarquement du duc de Lancastre à Calais (1369); il traversa l'Artois, le Ponthieu et la Normandie, sans rencontrer d'obstacles; peu s'en fallut même qu'il ne prît Harfleur et ne brulât dans ce port la flotte préparée contre l'Angleterre. L'année suivante, Robert Knolles, simple soldat d'aventure, devenu général, recommença l'entreprise. — Débarqué à Calais avec 1,500 lances et 4,000 archers, il parcourut la Picardie, la Champagne, la Bourgogne et vint insulter Paris. Charles avait défendu qu'on livrât une grande bataille. C'était par une guerre de ruses et d'embuscades qu'il voulait qu'on combattît les Anglais. Il rappela Duguesclin de Castille, et, lui confiant l'épée de connétable, il lui donna un commandement important pour la lutte décisive qu'il avait préparée.

Duguesclin, avec son nouvel ami et frère d'armes Olivier de Clisson, se mit à la poursuite de Robert Knolles, le chassa du Maine par la victoire de Pontvallain (1370), et du Poitou par celle de Chizey (1372).

Charles avait ordonné à Duguesclin de mettre le siége devant la Rochelle, occupée alors par les Anglais. Edouard III, qui connaissait l'importance de cette place, expédia de Southampton une flotte considérable, commandée par le comte de Pembroke, pour aller aux secours des assiégés. Afin d'exciter l'ardeur de ce jeune commandant, il le nomma, avant son départ, gouverneur du Poitou.

Charles V averti de cette expédition, en avait donné avis à l'amiral de Castille, son allié, et lorsque la flotte anglaise arriva en vue de la Rochelle, le 23 juillet 1372, elle trouva l'entrée du port fermée par les vaisseaux réunis de France et de Castille, sous les ordres du célèbre amiral Ambroise Boccanegra.

Les Franco-Castillans gagnèrent aussitôt le vent et fondirent à pleines voiles sur les Anglais qui soutinrent le combat avec beaucoup de valeur.

Les Castillans, à l'aide de machines de guerre, lançaient des

Digitized by Google

blocs de pierre d'une grosseur énorme qui, tombant sur les bâtiments ennemis, les fracassaient et brisaient leurs manœuvres, tandis que les Anglais qui n'avaient que des vaisseaux légers, et redoutant par-dessus tout l'abordage, n'osaient s'approcher des navires espagnols. La nuit interrompit ce combat dans lequel les Anglais perdirent deux vaisseaux chargés de vivres. Les Rochellois, quoique vivement sollicités par leur sénéchal de se joindre aux Anglais, restèrent tranquilles spectateurs du combat.

Le lendemain, l'action recommença avec le jour, et le comte de Pembroke, renforcé de quatre vaisseaux que lui menèrent le sénéchal de la Rochelle et trois autres seigneurs, accepta la bataille qu'on lui offrait une seconde fois. Tous ses vaisseaux furent pris ou coulés et lui-même tomba au pouvoir du vainqueur. La flotte victorieuse retourna triomphante en Espagne, emmenant avec elle les vaisseaux qu'elle avait pris et huit mille prisonniers.

Cette bataille navale détermina la soumission de l'Aunis, de la Saintonge et de l'Angoumois.

La flotte espagnole, commandée par Rodrigues Le Roux, amiral de Castille, et composée de 14 gros vaisseaux et de 8 galères, reprit la mer peu de temps après et vint bloquer la Rochelle qui tenait encore. Les Rochellois chassèrent les Anglais de la citadelle; Charles combla cette ville de priviléges.

La plupart des villes de Guyenne et de Poitou imitèrent l'exemple de la Rochelle et s'affranchirent du joug des Anglais. Yvain de Galles qui accompagnait la flotte de Castille, ayant appris que le captal de Buch faisait, près de Soubise, de grands préparatifs, se détacha avec les berges, entra dans la Charente, mit son monde à terre et surprit ce fameux capitaine qui fut obligé de se rendre prisonnier.

Charles V avait sommé Jean IV, duc de Bretagne de ne donner asile à aucun Anglais; ce prince s'était empressé, au contraire, de faire alliance avec Edouard III, et de leur accorder un libre accès dans les ports de Bretagne.

Duguesclin eut ordre de marcher contre le duc Jean. A l'approche de l'armée française, toutes les places de Bretagne se soumirent, excepté Brest et Derval.

Cependant Edouard voulut tenter un dernier effort; il mit en mer une flotte de 400 vaisseaux, y embarqua une armée nombreuse et résolut de reconquérir ce qu'on lui avait enlevé ou de perdre ce qui lui restait sur le continent. Mais sa flotte qu'il commandait en personne, contrariée par les vents, erra pendant

deux mois et demi, le long des côtes de la Bretagne et de la Normandie, sans jamais pouvoir débarquer ni en Guyenne ni en Poitou, où sa présence aurait peut-être changé la face des choses. Il revint enfin en Angleterre.

Quatre mille Français conduits à Guernesey par des vaisseaux équipés à Harfleur, s'emparèrent rapidement de toute l'île et du château Cornet qui, situé sur un rocher, ne put être emporté d'assaut. Charles en fit lever le siége.

Duguesclin était occupé à faire le siége de Brest, lorsqu'il fut rappelé de Bretagne pour aller s'opposer au duc de Lancastre qui venait de débarquer, le 20 juillet 1373, avec une armée de 30,000 hommes à Calais. Duguesclin rencontra cette armée auprès de Troyes; il la suivit, et la harcela si vivement jusqu'en Guyenne au moyen de corps de Français disposés par Charles avec prudence, qu'en arrivant à Bordeaux, elle se trouva réduite à six mille hommes. Il fut obligé de retourner honteusement en Angleterre. Edouard reconnut enfin la sagesse de Charles V, qui triomphait sur mer et sur terre du fond de son cabinet. Le monarque anglais ne put s'empêcher de rendre justice à son adversaire en disant : « Il n'y eut oncques roi qui moins s'armast « et n'y eut oncques roi qui tant me donnast à faire. »

Edouard, découragé par tant de revers et par la mort du prince de Galles, abattu d'ailleurs par une vieillesse précoce, sollicita une trêve et l'obtint. On s'occupa de régler les bases d'une paix définitive, dont une des conditions était la restitution de Calais; mais la mort d'Edouard survenue, le 21 juin 1377, arrêta tout et la guerre recommença en Guyenne. La minorité du roi d'Angleterre, Richard II, fils du Prince Noir, était trop favorable à Charles V pour qu'il n'en profitât pas.

Les flottes combinées de France et de Castille, au nombre de 120 bâtiments, sous le commandement de Jean de Vienne et de Ferrand Sausse, allèrent porter l'incendie et la désolation sur les côtes d'Angleterre; elles opérèrent une descente à Rye, dans le comté de Sussex; cette ville fut prise et incendiée, le 29 juin 1377; Hastings, Plymouth, Darmouth, Portsmouth éprouvèrent, peu après, le même sort. Le 21 août suivant, les deux amiraux descendirent dans l'île de Wight, où ils rançonnèrent les habitants; ensuite ils opérèrent un autre débarquement sur la côte de Dorset et s'emparèrent de Poole qu'ils incendièrent en partie, malgré les efforts du fameux comte de Salisbury. Ils menacèrent plus tard Southampton qui était défendu par l'élite de l'armée anglaise et furent bien près de s'en emparer; puis ils allèrent

Digitized by Google

débarquer dans le voisinage de Lewes. Partout les Anglais furent battus. Jean de Vienne et Ferrand Sausse se rendirent maîtres de Lewes. Enfin ils cinglèrent vers Douvres, alors défendu par plus de cent mille hommes commandés par les comtes de Cambridge et de Buckingham, oncles de Richard II. La flotte franco-castillane se tint pendant tout un jour à la vue de Douvres et les Anglais n'osèrent pas venir la combattre ; ils vinrent encore braver impunément les ennemis, en jetant l'ancre devant Calais, occupé par les Anglais.

Pendant ce temps, les possessions continentales des Anglais étaient attaquées sur tous les points : Au Nord, le duc de Bourgogne débarrassait l'Artois et le Boulonnais de quelques garnisons ennemies ; en Bretagne, Clisson recevait la soumission d'Auray ; et dans le Midi, Duguesclin, avec le duc d'Anjou, envahissait l'Aquitaine, et, en moins de quelques mois, enlevait 134 places fortes ou châteaux.

La fin du règne glorieux de Charles V fut attristée par une révolte qui éclata à la fois en Flandre, par la mauvaise administration du comte Louis, dont Philippe de Bourgogne devait être l'héritier ; en Bretagne, par la confiscation que fit Charles V du duché de Bretagne et de sa réunion à la couronne pour punir Jean de Montfort de son alliance avec l'Angleterre. Enfin, dans le Languedoc, par les exactions du duc d'Anjou qui en était gouverneur.

Duguesclin, pour ne pas faire la guerre à la Bretagne révoltée, avait demandé et obtenu du roi d'aller détruire les compagnies anglaises qui ravageaient les provinces du Midi, lorsqu'il tomba malade et termina sa glorieuse existence devant le château neuf de Randon, dont il était venu presser le siége. Charles V le fit enterrer dans les caveaux de Saint-Denis, où il alla le rejoindre un mois après (septembre 1380).

Dès le commencement du règne de Charles V (1364), les armateurs dieppois avaient reconnu les côtes d'Afrique, depuis le Cap Vert jusqu'à Rio Sexto, sur la côte de Malaguette.

Nous avons déjà vu que la boussole fut inventée vers 1180. On fut longtemps encore avant de pouvoir tirer parti de cet instrument pour la navigation, et les voyages sur mer continuèrent à se faire comme auparavant, c'est-à-dire, sans s'éloigner de la terre et en prenant les étoiles pour guides.

Ce ne fut guère que lorsque le napolitain *Jean Gioia* eut trouvé (1300) la propriété de l'aiguille aimantée et les avantages qu'on pourrait tirer de la découverte d'un si admirable se-

cret, que plusieurs essais en furent faits par des navigateurs; mais l'usage s'en répandit très-lentement, à cause de la défiance avec laquelle l'homme accueille toujours les idées nouvelles.

Les premières expéditions maritimes furent, en 1364, celles des Dieppois à la côte occidentale d'Afrique, dont il vient d'être parlé; celles des Espagnols, aux îles *Fortunées* (aujourd'hui *Canaries*).

La découverte de ces îles fit naître des contestations fort vives entre les Espagnols et les Portugais, qui s'attribuaient, les uns et les autres, l'honneur d'avoir reconnu les premiers les îles *Fortunées;* mais il paraît certain qu'elles furent découvertes par Henri III d'Espagne, et l'on ne peut contester du moins que les Espagnols en aient fait la première conquête.

Les Portugais réclamèrent aussi la gloire d'avoir fait les premières découvertes sur la côte occidentale d'Afrique. Mais des mémoires chronologiques sur la ville de Dieppe attestent que, par suite d'un traité d'association entre les négociants de Dieppe et ceux de Rouen, du mois de septembre 1365, les vaisseaux de la Normandie avaient, *dès l'année* 1364, porté leurs entreprises à Rio Fresco et jusqu'à Sierra Leone. Après avoir parcouru la côte de Sierra Leone, ils s'arrêtèrent dans un lieu nommé plus tard par les Portugais *Rio Sestos*. Ils formèrent des établissements sur la côte de Malaguette, où ils établirent deux forts, dont l'un fut nommé le *Petit Paris* et l'autre le *Petit Dieppe*. Ils étendirent leur commerce, en continuant de bâtir d'autres forts, tels que celui de la *Mine d'Or* ou de *Mina* sur la côte de Guinée (1383). Leur commerce fut très-florissant pendant plusieurs années et ne commença à décroître qu'en 1410, quatre ans seulement après que les Portugais eurent paru sur la côte d'Afrique.

(Voir *Boismêlé*, p. 336 et suivantes. —*Sainte-Croix*, p. 118. —*Vienot-Vaublanc*, p. 86.)

Charles VI.)

(1380—1422.)

Charles VI n'avait que douze ans lorsqu'il monta sur le trône. Son père, par un édit du mois d'août 1374, avait fixé la majorité des rois à quatorze ans.

Ses oncles, les ducs d'Anjou, de Berry et de Bourgogne, après s'être disputé la régence, convinrent, sur la proposition du chan-

Digitized by Google

celier, de faire sacrer immédiatement Charles VI, sans attendre sa quatorzième année. Le duc d'Anjou fut chef du conseil ; l'éducation et la tutelle du jeune roi furent confiées aux ducs de Bourgogne et de Bourbon.

Le duc d'Anjou pilla, malgré la résistance du trésorier Philippe de Savoisy, les trésors que Charles V avait amassés, et ses frères se partagèrent les provinces : Philippe le Hardi, duc de Bourgogne, eut le gouvernement de la Normandie et de la Picardie; Jean, duc de Berry, celui du Languedoc et d'une partie de l'Aquitaine, avec les provinces de son apanage (Berry, Auvergne, Poitou).

Bientôt le rétablissement des gabelles produisit à Paris la terrible sédition des *Maillotins* qui assommaient les receveurs d'impôts à coups de maillets de fer. Cette sédition fut imitée dans les principales villes du royaume et prit un caractère très-grave à Rouen.

A ces troubles se joignit une révolte des Flamands contre leur prince Louis II, beau-père du duc de Bourgogne. Celui-ci détermina Charles VI à marcher contre eux. Le roi, après plusieurs engagements, remporta à Rosebecque (27 novembre 1382) une victoire qui coûta aux Flamands 26,000 hommes, entre autres Philippe Arteveld, fils du fameux brasseur de Gand.

La Flandre ne fut cependant pacifiée qu'en 1385, par le duc de Bourgogne, qui hérita, à la mort de son beau-père, de ses vastes domaines.

Cependant la France était toujours en guerre avec l'Angleterre. L'amiral Jean de Vienne, prêt à s'embarquer au port de l'Ecluse avec mille lances, n'attendait plus qu'un temps favorable pour aller descendre en Écosse et assaillir le Nord de l'Angleterre avec le concours des Écossais.

On avait préparé en Angleterre un bâtiment tout garni de poix avec des chemises soufrées pour incendier la flotte française. Une tempête l'écarta fort heureusement pour elle; car, sans défiance pour cette espèce de brulôt dont on n'avait pas encore fait usage, elle l'eût reçu au milieu de ses vaisseaux et eût peut-être été détruite.

L'escadre remit à la voile lorsque les vents furent apaisés et débarqua heureusement à Leith les secours qu'elle apportait aux Écossais (1385).

L'amiral de Vienne eut des succès brillants et fit des courses heureuses dans le Northumberland. Richard II, à la tête d'une

armée de 80,000 hommes et se faisant accompagner de vingt gros vaisseaux chargés de vivres et autres objets, qui se tenaient sans cesse en vue de l'armée de terre, somma Jean de Vienne de se retirer; celui-ci ne fut nullement ému de cette sommation, et avec les 1000 lances qu'il avait amenées et les 3000 Écossais qu'il avait réunis, il eût accepté la bataille sans la défection de ceux-ci, effrayés du mandement du roi. Les Français, réduits à eux-mêmes, ne pouvaient espérer de lutter avec l'innombrable quantité d'ennemis qui s'avançaient. Jean de Vienne eut une heureuse inspiration qui le tira de cette situation critique.

Pendant que Richard II et son armée entraient en Écosse, par Berwick, et marchaient sur Édimbourg, en suivant la côte orientale, Jean de Vienne, trompant la vigilance de ses ennemis, passa la frontière d'Angleterre avec ses Français et le peu d'Écossais qui lui restaient, traversa le Cumberland, le Westmorland, les comtés de Lancastre et de Chester qu'il ravagea sur son passage et pénétra jusque dans le pays de Galles, où il prit villes et châteaux, sans être nullement inquiété, car toute la contrée avait été dégarnie de troupes pour aller à sa rencontre par un chemin tout opposé.

Cette manœuvre habile obligea Richard II à quitter précipitamment l'Écosse, pour venir défendre son propre territoire. Jean de Vienne n'attendit pas le roi d'Angleterre; il quitta ce royaume, disant qu'il avait rendu, et au delà, aux Anglais le mal qu'ils avaient fait aux Écossais.

On raconte que, pendant son séjour à la cour d'Édimbourg, Jean de Vienne se laissa aller à faire sa cour à une proche parente du roi, ce qui mécontenta beaucoup les Écossais, qui même se brouillèrent avec lui, et qu'il eut toutes les peines du monde à se soustraire à leurs embûches. Il parvint néanmoins à se procurer des vaisseaux qui le ramenèrent en France avec tout son monde.

Depuis la victoire de Rosebecque et le succès de l'expédition d'Écosse, Charles VI ne rêvait plus que de passer, de sa personne, en Angleterre, à la tête d'une flotte et d'une armée formidables, pour anéantir la puissance des Anglais.

Les circonstances étaient favorables: le duc de Lancastre, le meilleur capitaine de l'Angleterre, était allé revendiquer ses droits au trône de Castille; les autres oncles de Richard II étaient en désaccord avec ses ministres et ses favoris, qui ne montraient plus d'ardeur que pour tous les genres de désordre.

Les préparatifs de l'entreprise furent immenses; ils se firent

Digitized by Google

dans tous les ports du royaume. L'amiral Jean de Vienne les dirigea en Normandie ; Saint-Pol, en Picardie, et le connétable de Clisson, en Bretagne. Mais le nombre de vaisseaux qu'on y fit armer et équiper étant loin de suffire pour le transport des troupes ; on rassembla à prix d'argent tous les vaisseaux qu'on put se procurer sur les côtes depuis Séville jusqu'aux bords de la Baltique. Le nombre des nefs qui furent réunies, au mois de septembre 1386, au havre de l'Écluse où le roi avait fait reconstruire un port tout exprès pour l'expédition, et sur la mer entre l'Écluse et Blankenberghe, s'éleva à 1387.

Le connétable de Clisson avait fait armer une flotte de 72 vaisseaux pour recevoir une ville tout en bois qu'il avait fait construire pour servir au débarquement de l'armée. Cet édifice pouvait se monter et se démonter; sa longueur était de 3,000 pas, sa hauteur de 20 pas. De 12 en 12 pieds, de petites tours élevées de 10 pieds et pouvant contenir chacune 10 hommes, étaient destinées à servir de défense à cette forteresse portative.

La perfidie des Gantois fut, un instant, sur le point d'anéantir tous ces préparatifs. Heureusement l'incendiaire qu'ils avaient envoyé fut découvert et saisi. Après l'avoir fait punir, Charles VI ordonna d'élever deux tours pour veiller à la conservation de sa flotte et la mettre à l'abri de toute insulte.

Charles enflammait l'ardeur de tout le monde par son humeur belliqueuse ; il se complaisait dans le spectacle des préparatifs qui se faisaient pour abattre l'orgueil de l'Angleterre. Il prenait du goût aux choses de la marine. « Ami, disait-il à Clisson, j'ai « été en mon vaissel et me plaisent grandement les affaires de « mer, et crois que serai bon marinier. »

Il est certain que, si l'on eût profité des bonnes dispositions des troupes, qui étaient impatientes de marcher à l'ennemi, de l'avantage de la saison et de la consternation de l'Angleterre, le succès aurait répondu à la grandeur de l'entreprise. Mais le temps qui avait été beau pendant l'été, devint mauvais aux approches de l'automne. Le roi n'arriva que le 20 septembre à l'Écluse où le duc de Bourgogne, avec tous les grands barons, l'avaient devancé. Bruges et tous ses environs étaient encombrés par 20,000 hommes d'armes, autant d'arbalétriers génois et autres et par une multitude de sergents d'armes, de brigands et de valets d'armée. L'embarquement eût été possible encore, si Charles ne s'était pas obstiné à attendre le duc de Berry qui cherchait, par ses retards, à faire manquer l'expédition.

Le connétable ressentit les tristes effets de la politique du

duc de Berry; car, obligé de mettre à la voile dans une saison avancée, avec une escadre de 72 vaisseaux sur lesquels étaient chargés tous les compartiments de la fameuse ville en bois, il fut surpris par une violente tempête, en se rendant au rendez-vous général de l'Écluse. Les vents dispersèrent les vaisseaux et l'un de ces bâtiments, poussé jusque dans la Tamise, vint porter aux Anglais quelques pièces, désormais inutiles, de la machine la plus extraordinaire que pût inventer l'esprit humain. Sept navires furent jetés sur les côtes de Zélande; cinq ou six autres furent fracassés, et le connétable arriva, non sans peine, à l'Écluse, avec les tristes restes de la flotte délabrée (1386).

Le duc de Berry ne rejoignit l'armée que le 14 octobre; il n'eut pas de peine à démontrer que la saison était trop avancée, qu'on avait tout à craindre des mauvais temps; mais s'il eût moins retardé son voyage, la flotte aurait pu trouver un moment favorable pour appareiller. D'ailleurs, le trajet était court, puisqu'en sortant du port, on voyait les côtes d'Angleterre. L'armée, étincelante d'ardeur, maudit ses excuses; on regarda ses retards affectés comme une trahison.

Ainsi fut avortée cette expédition dont les préparatifs coûtèrent, suivant Froissart, trente fois cent mille francs. Quelques princes du sang s'emparèrent d'une partie de cette somme; d'autres avaient reçu des ennemis beaucoup d'argent pour faire manquer l'entreprise. Cette accusation pouvait surtout s'appliquer au duc de Berry. Les immenses approvisionnements de l'armée furent gaspillés ou vendus à vil prix. Les soldats s'en retournèrent sans avoir été payés de leurs gages; mais, comme de coutume, en ravageant le pays. Enfin les Anglais, aussitôt qu'il fut possible de tenir la mer, vinrent assaillir la flotte sur les côtes de Flandre et brûlèrent ou prirent une grande partie de ces belles nefs que les princes et les barons de France avaient décorées avec une si grande magnificence.

Délivré de toute crainte, Richard II, que l'or britannique et la trahison d'un prince français avaient arraché aux dangers d'une invasion formidable, donna, le jour de Noël, une grande fête dans laquelle il créa trois ducs. Puis, songeant à reprendre l'offensive, il mit en mer une flotte sous le commandement du comte d'Arundel et lui donna l'ordre de croiser sur les côtes de Bretagne et de Normandie, pour troubler le commerce de la France.

Plusieurs vaisseaux flamands qui devaient aller charger des vins en Saintonge, voulant éviter de tomber entre les mains de l'amiral anglais, se réunirent à l'Écluse et firent voile de conserve.

Digitized by Google

Leurs chargements ayant été faits en Saintonge, ils reprirent la route de l'Écluse et longèrent heureusement les côtes de Bretagne et de Normandie. La flotte anglaise, qui les attendait à l'embouchure de la Tamise, les ayant aperçus, s'avança pour les enlever. Jean de Buch, amiral du duc de Bourgogne, qui commandait les Flamands, se mit en état de défense; c'était un excellent homme de mer, qui souvent avait donné aux Anglais des preuves de sa valeur et de son expérience. Il mit tous ses vaisseaux marchands en ordre de bataille et attendit fièrement les ennemis. Ceux-ci, qui se flattaient qu'une flotte marchande ne pourrait tenir longtemps contre une escadre, comptaient sur la victoire, mais ils furent reçus avec une vigueur à laquelle ils ne s'attendaient pas et perdirent beaucoup de monde. Le comte d'Arundel, qui était à bord du plus gros vaisseau de sa flotte, accourut au secours de ses navires maltraités. Les Flamands, qui avaient l'avantage du vent, se battaient, en opérant leur retraite vers la Flandre. Les vaisseaux légers se sauvèrent sur les côtes dans les bas-fonds; les plus gros bâtiments, obligés de tenir la mer, soutinrent, pendant quatre heures, tout l'effort des Anglais. L'action fut sanglante et opiniâtre; on perdit beaucoup de vaisseaux de part et d'autre; mais la nuit interrompit le combat.

Il recommença le lendemain, à la hauteur de l'Écluse, et l'on se battit avec la même ardeur que la veille, jusqu'à ce que Jean de Buch, qui soutenait par son exemple le courage des Flamands, ayant été pris avec son vaisseau, sa perte décida du sort des autres. Le comte Arundel voulut profiter de sa victoire et brûler tous les vaisseaux qui étaient à l'ancre dans le port de l'Écluse; pour cet effet, il arma en brulôts quelques-uns des bâtiments qu'il avait pris et les envoya tout en feu vers le port avec la marée. Heureusement son projet avorta. L'Écluse était alors dépourvue de troupes capables de la défendre, et les Anglais s'en seraient facilement rendus maîtres, s'ils l'avaient entrepris.

Il paraît que ce combat fut un des premiers sur l'Océan où l'on fit usage du canon. Froissart assure que le vaisseau de l'amiral flamand avait « trois canons qui jetaient des carreaux si gros et si grands, que là où ils chéaient, ils portaient grand dommage. » Les Rochellois, qui avaient essuyé la plus grande perte dans l'action, voulurent avoir leur revanche; mais le comte Arundel, averti du départ de leurs galères, pourvues d'artillerie, aux ordres de Louis de Sancerre, gagna le large. Elles le *convoyèrent* à coups de canons, ajoute Froissart, et le poursuivirent l'espace de deux lieues.

Ces faits fixent l'époque de l'usage général de l'artillerie sur mer au commencement du règne de Charles VI. On se servit encore du canon dans un autre combat naval où les Français eurent l'avantage. Des gentilshommes de Normandie, résolus de soutenir l'honneur national, armèrent une escadre à leurs frais, pour combattre les Anglais. Cette province s'enrichissait tous les jours par le commerce d'Afrique, depuis que les habitants de Dieppe avaient découvert la Guinée.

Les Anglais, instruits du projet formé contre eux, mirent en mer une flotte et ne tardèrent pas à rencontrer leurs ennemis. Le combat fut terrible. Dès que l'action fut engagée, les Français en vinrent à l'abordage. Les Anglais ne purent soutenir l'assaut et furent complétement défaits. Tous leurs vaisseaux furent pris et les Français ne firent quartier qu'à ceux qui, par leur rang et leur richesse, pouvaient leur procurer de bonnes rançons. Hugues Spencer, commandant la flotte anglaise, fut fait prisonnier; mais les Français se montrèrent généreux et le renvoyèrent sur sa parole et sans rançon.

Puisque nous venons de parler de combats sur mer où l'on fit le premier usage de l'artillerie, il ne paraît pas hors de propos de donner ici quelques détails sur cette invention des armes à feu qui changea si complétement la tactique des combats tant sur terre que sur mer.

La poudre fut, dit-on, inventée vers le commencement du XIII^e siècle; mais les historiens n'ont pu faire connaître avec certitude le nom de celui qui en fut l'inventeur. Les uns citent Albert le Grand, les autres le moine Roger Bacon, qui parurent à peu près à la même époque, de 1230 à 1270. On ne sait rien de positif à cet égard, car l'usage de cette découverte fut longtemps ignoré.

La connaissance de la puissance motrice de la poudre donna l'idée de lancer au loin des projectiles. Les fusées employées par les Grecs et qui projetaient des feux furent une première indication. Dès le IX^e siècle, ces feux étaient lancés par des tubes de bronze ; de là aux bouches à feu d'artillerie projetant des corps solides, il n'y avait qu'un pas à faire.

Les premières armes destinées à lancer des petites balles de métal, ayant la fôrme d'un tube, prirent de cette forme même le nom de *canne* ou *canon* et aussi de leur propriété de lancer, celui de *springales* dont on a fait *espingoles*. On nommait aussi pierriers les armes qui lançaient des pierres.

Ces *canons*, *springales* ou *pierriers* se composaient de deux

Digitized by Google

parties : la *boîte* ou *culasse* dans laquelle se plaçait la charge ; la *volée* ou *canon* proprement dit, qui conduisait le projectile. Ces deux parties étaient assemblées, au moment du tir, au moyen de brides et étriers. Ces canons pesaient de 20 à 30 kilogrammes. Ils étaient encastrés dans un tréteau ou placés sur une fourchette montée sur un trépied. Il fallait deux hommes pour les manœuvrer.

Malgré leur volume, ces canons étaient appelés *canons à main*. Ceux dont on fit le plus d'usage étaient montés sur un fût de bois prolongé comme les anciennes *arquebuses* dont ils prirent le nom. On fit successivement des canons en cuivre qui pesèrent 40, 60, 80 et ainsi de suite jusqu'à 220 kilogrammes ; ceux-ci rentrèrent dans la classe des bouches à feu destinées à lancer des grosses masses.

Jusqu'à présent, on n'a pu donner pour origine à la grosse artillerie ou artillerie de bombardes qu'un accident très-probable. On suppose qu'un mélange de poudre ayant pris feu dans un vase de terre recouvert d'une pierre, cette dernière fut lancée au loin et le vase resta intact. On chercha à reproduire le phénomène en l'utilisant. Les premières bouches à feu construites dans ce but furent un vase composé de lames de fer assemblées entre elles et fixées sur de lourdes charpentes. Le vase était rempli de poudre et sur sa bouche reposait le projectile en pierre. Ces pièces courtes et assez lourdes, prirent le nom de *mortiers* et furent en usage dans la première moitié du XIV[e] siècle, savoir : par les Génois en 1311, en Écosse en 1327, en Prusse et en France en 1338.

L'expérience et surtout l'emploi des fontes pour la fabrication permirent de perfectionner ces pièces grossières. D'abord, on donna à l'âme la forme conique et on l'allongea pour recevoir le projectile ; plus tard, on partagea cette âme en deux parties cylindriques destinées, l'une à la poudre, et l'autre au projectile. Comme on avait remarqué que la portée et la justesse du tir augmentaient rapidement avec la force du calibre, on accrut considérablement le poids des projectiles. Les boulets étant en pierre, il en résulta, pour eux et pour les bombardes, de grands diamètres.

En 1362, il y avait déjà des bombarbes dont le poids allait à 2,000 livres ; en 1370, on en coula en bronze à Augsbourg, pour lancer des boulets de pierre de 50, 70, 126 livres.

Depuis l'emploi de la fonte, les bouches à feu furent formées d'un seul cylindre ; les diamètres du boulet et de la chambre

cessèrent d'être différents. Les *bombardes* furent peu à peu remplacées par des canons. On allongea ces canons, pour profiter de toute la force de développement de la poudre et obtenir ainsi de plus grandes portées. On leur donna jusqu'à 40, 50 et même 58 calibres de longueur. Plus tard, l'emploi d'une poudre plus parfaite fit diminuer ces grandes longueurs.

La France fut une des premières puissances qui employèrent l'artillerie. En 1324, la garnison de Metz se servit de petites pièces en fer dans plusieurs sorties. En 1338, des bombardes furent employées devant Puy-Guillaume. Vers 1342, beaucoup de villes et de châteaux de Bretagne se munirent de poudre et de canons.

Enfin, ainsi que nous l'avons vu plus haut, c'est au commencement du règne de Charles VI que l'on peut fixer avec certitude l'époque à laquelle on a commencé à faire usage de l'artillerie sur mer. Les pièces placées à bord des nefs de haut-bord étaient des *mortiers* ou des bombardes dans toute leur imperfection primitive.

Bien que le roi et les princes eussent renoncé à faire en personne une descente en Angleterre, le projet d'expédition ne fut cependant pas abandonné. Ce qui se passait alors chez ses voisins lui fournissait une belle occasion de mettre ce projet à exécution.

L'Angleterre était en combustion; les favoris de Richard lui avaient aliéné le cœur de son peuple; la discorde régnait dans l'île, et les troubles intérieurs tenaient les Anglais armés les uns contre les autres.

Tandis qu'un corps français, sous les ordres du duc de Bourbon, passait les Pyrénées pour aller secourir la Castille contre le duc de Lancastre, qui avait conquis la Galice, Charles fit équiper deux escadres, l'une à Tréguier, sous les ordres du connétable de Clisson, l'autre à Harfleur, sous ceux de l'amiral Jean de Vienne, afin de transporter sur les côtes de la Grande-Bretagne 6000 hommes d'armes, 2000 arbalétriers et 6000 gros varlets, soldats armés à la légère. Le duc de Lancastre, qui s'était fait couronner roi de Castille et de Léon, ne put avec son armée résister aux ardeurs et aux privations d'un climat brûlant et aride. Vaincu sans combat, il fut obligé de capituler et d'évacuer l'Espagne.

Pendant ce temps, le connétable pressait les armements de Tréguier et de Harfleur; mais un événement inattendu vint faire encore manquer l'expédition préparée contre l'Angleterre.

Digitized by Google

Ce fut le duc de Bretagne, Jean de Montfort, qui dérangea ce projet. Soit qu'il en prît ombrage, soit qu'il voulût seulement se venger de ce que le connétable avait tiré des prisons d'Angleterre son compétiteur Jean de Blois, et lui avait ensuite donné sa propre fille en mariage, le duc parvint à faire arrêter Clisson dans son château de l'Hermine et fit par là avorter cette expédition.

Charles VI ayant atteint sa majorité voulut être roi par lui-même. Il remercia ses tuteurs de leurs soins, rappela les habiles conseillers de son père et s'appuya sur le connétable de Clisson, nature violente, emportée, mais dévouée. Une trêve de trois années avec l'Angleterre, signée le 18 juin 1389, fut le premier résultat du changement qui venait de s'opérer.

A défaut de guerre, le jeune roi s'adonna aux fêtes et aux plaisirs. Une magnificence royale fut déployée, à l'occasion de l'entrée solennelle dans Paris de la reine Isabeau de Bavière.

Pour favoriser l'esprit chevaleresque de la cour, il autorisa Louis II, duc de Bourbon, à soutenir les Génois contre les Tunisiens qui avaient exercé des déprédations contre le commerce de Gênes. Louis II avait passé la mer une première fois en 1383, pour aller faire la guerre aux Sarrasins et il leur avait fait de grands dommages.

Ayant joint ses forces à celles des Génois et à celles du comte Derby, il repassa de nouveau la mer en 1390 et vint assiéger la ville de Thunes, à laquelle il imposa la paix.

Le connétable de Clisson fut, encore une fois, victime d'une tentative d'assassinat contre lui. Après l'avoir laissé pour mort sur la place, Pierre de Craon se réfugia chez Jean de Montfort, duc de Bretagne. Charles VI, voulant punir le coupable, le réclama à Jean de Montfort qui refusa de le livrer. Alors Charles marcha sur la Bretagne; mais, en traversant la forêt du Mans, il perdit la raison, au point qu'il fallut le ramener à Paris. Ses oncles, Jean, duc de Berry et Philippe le Hardi, duc de Bourgogne, ressaisirent le pouvoir, écartèrent des affaires le duc d'Orléans, frère du roi, et bannirent Clisson qu'ils dépouillèrent de la charge de connétable.

Richard II, qui ne songeait qu'à affermir son autorité à l'intérieur, voulut se débarrasser de toute inquiétude du côté de la France. Il ne se contenta pas d'une trêve de quatre ans signée en 1394.

Au mois de mars 1396, il obtint une nouvelle trêve de vingt-huit ans qui devait dater de 1398, et qui pouvait passer pour une paix

véritable ; on la crut consolidée par le mariage d'Isabelle de France, âgée de sept ans, avec le roi Richard II, et par la restitution que firent les Anglais de Cherbourg et de Brest.

La France applaudit aux relations amicales qui se renouaient entre les gouvernements de Charles VI et de Richard. Elle reprit à l'extérieur une certaine influence. Des ambassadeurs vinrent offrir au roi de France, au nom de la République de Gênes, sans cesse harcelée par les armes et la politique du duc de Milan, la seigneurie de leur République (1395). En vertu de ce pacte, le pavillon français fut arboré à Gênes et dans tous les ports de la République.

La perspective d'une longue paix permit à la noblesse de France de faire une croisade contre Bajazet, chef de l'islamisme, qui venait d'envahir la Hongrie. Les chevaliers français, conduits par Jean de Nevers, fils du duc de Bourgogne, enlevèrent une ou deux places d'assaut, puis allèrent assiéger Nicopolis. L'armée de Bajazet, imprudemment attaquée, triompha de la valeur française (29 septembre 1396) ; 400 chevaliers périrent dans ce combat. L'amiral Jean de Vienne fut du nombre de ceux qui restèrent sur le champ de bataille.

En 1400, Charles VI confirma à son fils, Pierre de Vienne, la charge d'amiral de France dont il avait été pourvu en 1382. L'ordonnance qu'il rendit à cet effet établit les droits, pouvoirs et autorité de cet office, d'une manière plus nette et plus précise qu'auparavant, et, dans cette ordonnance, il donna pouvoir tant à l'amiral de France, qu'au vice-amiral, de nommer chacun son lieutenant[1].

Le goût des entreprises maritimes était devenu général en France.

En 1401, messire Jean de Bethencourt, seigneur de Grainville-la-Teinturière, au pays de Caux en Normandie, excité par Robert de Bracquemont, son parent, qui fut, depuis, amiral de France, s'embarqua avec quelques gentilshommes français et fut le premier qui renouvela les voyages de long cours sur l'Océan, doubla le cap de Noun (terme de la navigation des anciens), conquit les îles Canaries, construisit dans l'une d'elles, nommée *Lancerotte*, un château en pierre, et envoya en France quantité de cire, de cuir, de suif, qu'il vendit avantageusement.

Dans le même temps, Gilbert de Fretun, gentilhomme de Gascogne, vendit tout ce qu'il possédait pour armer deux vais-

[1] Pierre de Vienne mourut en 1409.

Digitized by Google

seaux, avec lesquels il causa de grands dommages aux Anglais : ce qui rompit la trêve que Richard II avait conclue avec la France et qui aurait dû avoir encore vingt-cinq ans de durée.

Les marins anglais portèrent alors leurs déprédations sur les côtes de Bretagne et de Poitou.

Les Bretons, excités par le vieil Olivier de Clisson contre ces corsaires, formèrent à Brest une escadre de 30 vaisseaux, et sous la conduite du sire de Penhoët, amiral de Bretagne, ils se mirent à la poursuite de la flotte anglaise, qu'ils rencontrèrent devant Saint-Mahé, l'attaquèrent, lui tuèrent 500 hommes et ramenèrent au port 40 bâtiments ennemis avec 1,000 prisonniers.

Les Bretons ne s'en tinrent pas là ; ils firent des descentes dans les îles de Jersey, de Guernesey, de Wight et jusques dans Plymouth, et revinrent avec un immense butin.

L'amiral d'Angleterre, Guillaume de Vilford, fut envoyé contre eux avec une flotte ayant 6,000 hommes à son bord. Il s'empara, sur les côtes de Bretagne, de 40 bâtiments chargés principalement de vins, et en brûla un plus grrnd nombre. Il fit ensuite une descente sur quelques points des côtes non défendus.

Il y eut une multitude de faits et de petits combats maritimes qui ne furent pour les deux pays que des affaires sans résultat.

Le pays de Galles s'étant révolté, Charles VI envoya, pour soutenir la révolte contre les Anglais, Jacques de Bourbon, comte de la Marche, avec une flotte montée par douze cents gentilshommes, qui prirent sept navires anglais, effectuèrent une descente aux îles d'Artemue et de Pleumue où ils firent un grand dégât ; mais, en revenant en France, ils furent accueillis par une tempête furieuse qui leur fit perdre 12 vaisseaux. Le reste de la flotte eut beaucoup de peine à atteindre Saint-Malo (1403).

Peu de temps après, le roi envoya de nouveau en Angleterre le maréchal de Rieux avec une flotte de 120 navires et 12,000 combattants, lesquels allèrent débarquer à Milfort dans le comté de Pembroke, où ils se joignirent aux habitants du pays de Galles. Ils dévastèrent une grande étendue de pays. Pendant huit jours, ils se tinrent en présence de l'armée du roi d'Angleterre qui, attendant que le prétendant l'attaquât le premier, se bornait à l'observer ; il finit par se retirer sans combattre.

Le maréchal de Rieux, ne voulant pas prolonger plus longtemps son séjour dans ces pays à cause de l'hiver, se rembarqua avec ses compagnons et revint en France.

En 1405, les Anglais, espérant brûler la flotte du comte de la

Marche, alors mouillée dans le port de Brest, firent une descente et dévastèrent les environs. Mais ils furent repoussés et battus par Jean V et le maréchal de Rieux.

De son côté, Charles de Savoisy, gentilhomme bourguignon, grand trésorier de France, banni pour sa querelle avec l'Université, voulut illustrer son exil par des faits d'armes. Il arma cinq galères à ses dépens et fit des courses sur les côtes d'Afrique d'où il revint couvert de gloire et chargé de butin.

La France essuya, en 1409, un revers fâcheux par le soulèvement des Génois qui, profitant de l'absence du maréchal de Boucicaut qu'elle leur avait donné pour gouverneur, chassèrent tous les Français établis chez eux et nommèrent le marquis de Montferrat capitaine général de la République.

Cependant le duc d'Orléans, frère du roi, était parvenu à se faire nommer lieutenant général du royaume et à supplanter ainsi son oncle le duc de Bourgogne, qui avait toute l'autorité; mais à la mort de celui-ci (en 1404), Jean de Nevers, son fils, surnommé depuis Jean Sans-Peur, après avoir pris dans le conseil le rang qu'occupait son père, fit assassiner le duc d'Orléans (1407).

Une ligue, à la tête de laquelle se mit le comte d'Armagnac, se forma contre le meurtrier; il y eut, dès lors, deux factions: les Armagnacs ou Orléanistes et les Bourguignons, qui remplirent la capitale de meurtres, et les provinces d'affreux brigandages.

De graves événements s'étaient aussi accomplis en Angleterre: Richard II avait été déposé et assassiné (1400). Son cousin de la branche de Lancastre, qui avait usurpé le trône sous le nom de Henri IV, était mort en 1413 et son fils Henri V lui avait succédé.

Sentant son pouvoir consolidé, Henri V chercha à se rendre populaire, en profitant du déplorable état de la France pour faire une expédition contre ce royaume. Après avoir endormi le gouvernement français par des propositions de paix dont les conditions étaient plus dures que celles du traité de Brétigny, il réclama la couronne de France comme son héritage, et il mit à la voile avec une flotte de 1,600 voiles recrutées en Hollande et en Zélande et portant 50,000 hommes de troupes.

Poussé par un bon vent sur les côtes de Normandie, qu'il trouva sans défenseurs, il débarqua à l'embouchure de la Seine et vint assiéger Harfleur, qu'il considérait comme la clef de la Normandie; il s'en empara, malgré la résistance héroïque des sires d'Estouteville et de Gaucourt.

Voulant ensuite aller passer ses quartiers d'hiver à Calais, il

Digitized by Google

se dirigeait vers cette ville, lorsqu'il rencontra l'armée française qui lui barrait le passage.

Le roi Henri V remporta la bataille d'Azincourt qui le rendit maître de la Normandie et du Maine, et dont les conséquences furent encore plus désastreuses que celles de Crécy et de Poitiers.

L'année suivante (1416), le comte d'Armagnac devenu connétable de France, voulant conquérir de la popularité, réunit des forces considérables pour mettre le siége devant Harfleur. En même temps, une flotte commandée par le vicomte de Narbonne bloqua étroitement la ville par mer.

Les historiens racontent que, dans cette flotte, il y avait neuf *carraques* génoises, nouvelle espèce de naves dont on commençait à faire usage dans la Méditerranée. La flotte du vicomte de Narbonne fut attaquée par une flotte anglaise de 400 voiles, amenée par le duc de Bedfort, frère du roi, au secours de Harfleur. Elle fut battue et cinq des neuf carraques génoises furent prises. Ces bâtiments servirent de modèle aux Anglais pour construire des vaisseaux d'une force et d'une grandeur inconnues jusqu'alors dans l'Océan.

Les Anglais retinrent la place d'Harfleur jusqu'en 1449, époque à laquelle Charles VII la prit après quinze jours de siége.

Henri V s'empara ensuite de Honfleur et de Caen. Cherbourg tint pendant trois mois. Rouen, investi au mois de juin 1418, fit une admirable défense et ne capitula qu'en 1419. La France était impuissante à se défendre, comme elle l'était à se gouverner.

La haine qu'inspirait à la populace le connétable d'Armagnac s'accrut à la nouvelle de la prise des villes de Caen et de Bayeux par Henri V. La défection se mit parmi les troupes d'Armagnac qui livrèrent les portes de Paris au fils d'un bourgeois nommé Périnet Leclerc, lequel introduisit les Bourguignons dans la ville (1418) ; alors commença un massacre affreux ; tous les Armagnacs pris les armes à la main furent égorgés ou brûlés dans leurs cachots.

Jean Sans-Peur, effrayé de ces désordres et de l'approche des Anglais qui venaient de prendre Rouen (1419), proposa la paix au dauphin pour sauver la patrie.

Le dauphin qui, par la mort du connétable, était devenu le chef du parti Armagnac, l'invita à une conférence à Montereau. Jean Sans-Peur s'y rendit sans défiance et fut assassiné (1419) par les gens du dauphin en représailles de l'assassinat du duc d'Orléans.

Pour venger la mort de son père, Philippe le Bon, de concert

avec Isabeau de Bavière, femme de Charles VI et mère dénaturée du dauphin, fit signer au roi de France l'infâme traité de Troyes. Ce traité transféra la couronne de France à Henri V, qui épousa Catherine, fille de Charles VI, et qui prit le titre de régent jusqu'à la mort de son beau-père.

Le dauphin se trouva ainsi trahi et dépouillé par sa propre mère.

Le dauphin Charles, solennellement banni, en appela de cette décision à Dieu et à son épée. A la mort de son père, il se fit couronner à Poitiers et reconnaître au Midi de la Loire, tandis que Henri VI, roi d'Angleterre, fut proclamé roi de France et d'Angleterre à Paris et à Londres.

(Voir *Sainte-Croix*, p. 126, 138; *Guérin*, p. 284 et suiv.; *Henri Martin*, p. 407 et suiv.; *Boismêlé*, p. 339 et suiv.; *Froissart*, t. II, p. 165; *Brunet*, liv. I[er], p. 115; *Maissin*, p. 30; *Fournier*, p. 314 et 315.)

S. C.

(*La suite prochainement.*)

LES CARÈNES EN FER ET LES BALANES OU *CRAVANS.*

Depuis ces dernières années, les constructions navales en fer ont pris un très-rapide développement, surtout de l'autre côté du Détroit ; mais où cette admirable industrie apparaît sous les proportions les plus grandioses, c'est incontestablement à Glasgow. Voici, à cet égard, des documents puisés à une source officielle :

En 1851, l'on ne construisit, sur les bords de la Clyde, que 41 navires jaugeant ensemble 25,322 tonneaux. Or, dans une période de sept années, qui finit en 1862, les bâtiments en fer sortis des chantiers de Glasgow, Greenock et Dumbarton, s'élèvent à 636, représentant un total de 377,176 tonneaux, soit, en moyenne annuelle, 91 bâtiments et 53,882 tonneaux : le nombre a déjà plus que doublé !

En 1862, les constructeurs écossais font un véritable tour de force et mettent à flot 122 navires de 70,000 tonneaux de jauge totale ! En 1863, se surpassant eux-mêmes, pour ainsi dire, ils atteignent au chiffre de 170 bâtiments et de 124,000 tonneaux.

— En 1864, ils vont jusqu'à 205 bâtiments, soit à voiles, soit à vapeur, d'un tonnage total de 179,503, avec des machines représentant un ensemble de 27,205 chevaux de force!

Ainsi, la simple différence en plus de la campagne de 1864 sur la campagne de 1863 (205—170=35) est, presque égale au nombre des navires construits en 1851 (=41) et offre un tonnage plus que double, les 35 navires de la nouvelle période jaugeant en tout 55,500 tonneaux.

Ces navires, faits sur commandes venues de presque tous les points du globe, avaient reçu les appropriations les plus diverses que navires puissent recevoir. Rien que pour forcer le blocus des États confédérés d'Amérique, il sortait de la Clyde, en 1864, plus de 40 bâtiments jaugeant ensemble au delà de 27,000 tonneaux et pourvus de machines offrant une somme de 6,650 chevaux! Ne peut-on dire, en toute vérité, qu'il n'est pas au monde un fleuve sur les rives duquel se construisent autant de bâtiments que sur les bords de la Clyde? Le long de ces bords, où règne une indescriptible activité, sur une étendue de près de 20 milles, ce ne sont que navires en fer attendant le moment de prendre leur course vers toutes les régions de la terre, après que 20,000 ouvriers, répondant à 100,000 âmes de population, auront coopéré à leur construction et à leur armement!....

Cette simple vue, comme à vol d'oiseau, du développement des constructions navales en fer sur un seul point de la Grande-Bretagne, suffit, ce me semble, pour faire hautement ressortir l'intérêt qui s'attache aux recherches ayant pour but la préservation de ces magnifiques produits de l'industrie contemporaine; et l'importance suprême d'une méthode qui aurait pour résultat de les maintenir dans un état de propreté comparable à celui de nos doublages en cuivre et de leur conserver ainsi toute leur vitesse de marche; car, dans notre siècle de fer, la rapidité c'est du temps de gagné et, selon l'adage favori des Américains, le temps c'est de l'argent: *time is money!*

I.

En tant que matière première, le fer possède, à mon avis, pour la construction des navires, une incontestable supériorité sur le bois. Mais outre qu'il est très-sujet à la rouille, il présente cet inconvénient capital que, plongé dans l'eau de la mer, il s'y recouvre très-rapidement de mollusques et de végétaux qui ne tardent pas

Digitized by Google

à alourdir et à paralyser en partie ses mouvements. Pour lutter avec quelque chance de succès contre de pareils adversaires, il faut d'abord les étudier avec quelque soin et autant que possible connaître, dans leurs traits généraux au moins, leur organisation et leurs mœurs. C'est ce à quoi je me suis attaché dès le début de mes recherches sur la préservation des carènes en fer, et ce sont quelques particularités de l'histoire naturelle de l'un de ces curieux et singuliers ennemis que je viens signaler aux lecteurs de la *Revue*.

Les mollusques et les animaux articulés qui affectionnent les carènes en fer sont de diverses espèces ; mais il en est *deux* pour qui ces carènes semblent être un lieu de prédilection. L'un est désigné, dans les traités spéciaux, sous le nom de *Pentalasmis anatifera* et vulgairement, sous celui de *anatife, pouce-pied ;* l'autre est le *gland de mer* ou *balanus* des naturalistes (*cravan* des marins). Tous deux se rangent dans la classe des *Cirrhopodes* ou *Cirrhipèdes*, ainsi appelés en raison des sortes de longs bras, garnis de cils, qui forment leur principal caractère. Le premier a reçu du naturaliste anglais Leach la dénomination de *Pentalasmis* ou *à* 5 *plaques*, parce que sa coquille est composée de cinq pièces distinctes, curieusement agencées, du milieu desquelles se projettent les cirrhes ou tentacules de l'animal. Quant à l'étrange épithète *anatifera* (porte-canard), il la doit à ce que, un vieil auteur, nommé Gérard, qui écrivait vers 1636, avait cru découvrir que, de ce mollusque, naissait l'espèce d'oie appelée Bernache (*Bernicla leucopsis*)!

En même temps que ces mollusques, des sertulaires, des ascidies et plusieurs espèces de plantes marines envahissent les carènes en fer, s'y développent et y pullulent avec rapidité en interceptant une masse énorme de liquide. De là, augmentation du déplacement, accroissement corrélatif de la résistance, gêne dans les évolutions du navire qui perd peu à peu plusieurs nœuds de sa vitesse. Tout cela se traduit, en fin de compte, par un très-notable surcroît de dépenses occasionnées par une plus forte consommation de charbon, une prolongation de séjour à la mer, etc., etc. Et, chose infiniment plus grave! si c'est un bâtiment de guerre, il peut, ainsi chargé de tous ces *impedimenta,* se trouver à un moment donné presque à la merci d'un navire dont la carène viendrait d'être nettoyée récemment!

Pour s'opposer à l'accumulation de ces désastreux dépôts, l'on a recouru jusqu'à présent à des moyens qui, tout multipliés qu'ils paraissent à première vue, n'en sont pas moins fort peu

variés et accusent, chez leurs auteurs, une grande absence de génie inventif et aussi une singulière servilité d'imitation. Ce sont toujours, en effet, ou des enduits (gras, résineux, au caoutchouc, à la gutta-percha, bitumineux, savonneux, goudronneux, etc.), et, en ce cas, on les compte par centaines ; ou des enveloppes, des doublages en feuilles de cuivre ou de laiton adaptés à l'aide de procédés plus ou moins ingénieux. En Angleterre, M. Grantham propose l'intermédiaire d'un soufflage en bois, M. Warren celui de feuilles de feutre fixées sur la coque à l'aide de glu marine. En France, M. le capitaine de frégate Roux emploie tout un outillage et un système particulier de rivets pour appliquer son doublage en feuilles de cuivre qui reposent sur des feuilles de plomb, mais sont précédées de l'application sur les plaques de blindage de : 1° trois couches de peinture au minium; 2° une couche de coal-tar; 3° six couches d'un mastic de l'invention de M. Roux; 4° enfin, d'une couche de goudron mêlé de brai gras. Plus récemment, un Anglais, M. Daft, a proposé de doubler les navires en fer avec des feuilles de zinc en contact immédiat avec les tôles. Dans le système de M. Daft, tous les joints se font à recouvrement, ce qui, au dire des hommes pratiques, donne à la construction plus de solidité. Tout autour de chaque tôle se trouve ainsi ménagée une rainure que l'on garnit en bois de teak fortement comprimé, et c'est sur cet encadrement que M. Daft fixe ses feuilles de zinc au moyen de clous de même métal dont la longueur est calculée de telle sorte que, après avoir traversé le teak, ils viennent butter et se river contre la plaque en tôle située derrière celui-ci.

Tous ces moyens, et bien d'autres analogues que nous passons sous silence, ne procèdent-ils pas de la même idée — *Isoler le fer de tout contact avec l'eau de mer?* — Par la manière dont on s'ingénie à réaliser pratiquement cette idée, ne rentrent-ils pas manifestement l'un dans l'autre? Que l'on ait recours à un enduit, à un doublage, etc., n'est-ce pas toujours une chemise ou enveloppe que l'on obtient? Quelle différence, autre que celle résultant de la nature, de l'épaisseur, du mode d'application de cette enveloppe peut-on relever ici? Logiquement donc, ces procédés, divers en apparence seulement, ne forment qu'une seule catégorie.

Dans une catégorie tout à fait à part, se rangent, au contraire, les procédés qui, comme ma méthode — je cite par ordre de priorité — sont fondés sur une donnée sceintifique positive, l'*action électro-chimique mise en œuvre et calculée de manière*

Digitized by Google

à contrebalancer la tendance si connue du fer à se combiner et avec l'acide carbonique et avec l'oxygène, c'est-à-dire à se rouiller, ou bien encore comme le système de M. le capitaine H. Caron et celui de M. Becquerel—reproduction l'un et l'autre du système de Sir Humphry Davy — consistant à former avec les tôles de la coque, au moyen du zinc, de véritables couples voltaïques *à circuit fermé par l'eau de mer*, couples n'ayant d'efficacité, si tant est qu'ils puissent en avoir, que par une incessante consommation du métal protecteur dissous par ce liquide et produisant inévitablement sur le métal protégé des dépôts terreux (*chaux, magnésie*), qui se chargeront bientôt de plantes et de mollusques, ce défaut capital des carènes métalliques. En distribuant mes préservateurs à la face interne des tôles, dans la cale des navires en fer, je forme aussi des couples voltaïques, *mais à circuit toujours ouvert* et ne pouvant, en aucune circonstance, avoir la moindre action électrolytique sur les sels de l'eau de mer. Le développement de courants électriques, conséquence forcée et désastreuse du système de M. H. Caron et de M. Becquerel, se trouve ainsi soigneusement évité, et je n'obtiens, dans les deux métaux en contact, qu'une polarité électrique ayant pour effet d'amener le fer à l'état passif en l'affectant du même signe (—) que les corps oxydants. Je crois donc bien réellement avoir ouvert une voie nouvelle à la solution du grand problème de la préservation des carènes en fer, et si, jusqu'à présent, je n'ai pas eu la bonne fortune d'arriver à cette solution, dans les essais de ma méthode, cela tient uniquement à l'imperfection des moyens techniques que j'ai employés. Le principe sur lequel se fonde cette méthode ne reçoit aucune atteinte de l'insuffisance des résultats qui m'ont été signalés. Pour faire produire des conséquences fécondes à ce principe, que j'ai formulé le premier, il ne faut qu'un mode d'application mieux approprié et des *préservateurs plus électro-positifs que le zinc seul* par rapport au fer. Ces préservateurs me sont déjà fournis par des alliages que j'ai découverts récemment. Reste donc à trouver un moyen de réaliser pratiquement ce contact métallique entre le métal protecteur et le métal protégé, condition *sine quâ non* de la réussite de mon procédé, et je ne désespère pas d'y arriver avant qu'il soit longtemps.....

Mais, quelle que soit la valeur de ma méthode et des autres moyens électro-chimiques, si certain que me paraisse le succès qui les attend dans un avenir plus ou moins rapproché, ils sont encore, pour ainsi dire, dans la période d'éclosion, ils ne fran-

chiront pas de sitôt, je le crains, le cercle étroit des essais sur une plus ou moins grande échelle. Les enveloppes ou chemises métalliques en cuivre, sans inconvénient grave sur les cuirasses, ne sauraient être appliquées sur les coques en fer, à peine des accidents les plus redoutables. Qu'une carène ainsi doublée vienne à toucher durant la marche, si légèrement que ce soit, il n'est pas d'enveloppe qui puisse résister à l'énorme effort produit au point de contact, cet effort étant, on le sait, égal à la masse multipliée par le carré de la vitesse. Celle-ci supposée réduite à son minimum, qui ne voit que, celle-là demeurant invariable, un simple frottement, presque imperceptible, dépouillera les tôles de la carène d'une partie des feuilles de cuivre ou de laiton qui les revêtait? Ainsi mis à nu, le fer constituera aussitôt avec le reste de l'enveloppe un couple voltaïque et *sera rongé avec une prodigieuse rapidité*, sans que rien autre que la catastrophe elle-même révèle l'imminence du danger de sombrer inopinément sous voile ou sous vapeur. Pour se confier à un tel navire, ne faudrait-il pas un plus ferme courage que celui si poétiquement exprimé par le *robur et æs triplex* du grand lyrique latin?

Les peintures ou enduits règnent donc et doivent longtemps encore régner dans le domaine de la pratique; c'est donc avec ces enduits qu'il nous faut compter. Par suite d'idées théoriques assez justes, on leur a associé les agents toxiques les plus puissants empruntés soit au règne minéral, soit au règne végétal... mais sans grande utilité réelle. Il n'est pas, que je sache, un seul de ces spécifiques qui ait soutenu avec succès l'épreuve d'une navigation de dix à douze mois dans les mers intertropicales. Aussi, demeuré-je parfaitement convaincu qu'il faut renoncer à toute espérance de les voir jamais plus efficaces, si habilement conçus et appliqués qu'on les suppose, tant que l'on n'aura pas réussi à combattre l'oxydation des tôles en développant dans le fer de celles-ci une polarité électrique qui le rapproche le plus possible de cet état que les chimistes appellent l'*état passif*.

Lorsque les *Balanes*, que nous considérons d'une manière spéciale dans cette note, ont rencontré, dans l'oxyde qui envahit les carènes en fer, un point d'attache solide, que peuvent désormais contre eux les poisons les plus redoutables mélangés à l'enduit ? L'examen le plus superficiel nous démontre, en effet, que ce n'est pas l'animal qui se trouve en rapport avec l'enduit ; c'est sa coquille ! Par voie de sécrétion, il sait interposer, entre lui et

Digitized by Google

la surface toxique, une mince plaque de calcaire tellement adhérente qu'il n'est pas de corps gras qui puisse en déterminer la chute, et tellement imperméable qu'elle le met à l'abri du poison sur lequel il est parvenu à la fixer. Oh! ce sont de merveilleux ouvriers que nos balanes, et quoique je m'ingénie à découvrir un moyen de les faire disparaître de nos carènes en fer, je n'en admire pas moins vivement les ressources dont sont doués ces êtres si faibles et, en apparence, si déshérités! Que de fois, durant le cours de mes observations, le ***Maximus in minimis*** m'est monté aux lèvres!

II.

Les naturalistes ne se sont guère occupés des balanes. Depuis Cuvier, nous les trouvons décrits partout comme des animaux à corps mou, recouvert d'une coquille adhérente, n'ayant ni tête distincte, ni organes spéciaux de sens. Il paraîtrait cependant, d'après les recherches toutes récentes de Darwin [1], que, de même que la classe à laquelle ils appartiennent, les *Cirrhopodes*, ils possèdent une tête et des yeux! C'est là un point d'anatomie microscopique des plus délicats dont nous n'avons pas à nous préoccuper. Il est une particularité de l'organisation des balanes qui nous importe bien davantage et qui est nettement établi; nous voulons parler de leur hermaphrodisme et surtout de la prodigieuse fécondité dont ils sont doués. Aussi voyons-nous, même sous les latitudes boréales, les rochers qui découvrent à basse mer entièrement revêtus d'une couche de ces animaux. Ils demeurent d'assez petite dimension dans nos mers d'Europe, mais au sein des eaux chaudes des tropiques, ils acquièrent un développement considérable. (J'en ai vu qui avaient le volume d'un œuf de poule), envahissant tout ce qui se rencontre dans leur sphère d'activité, dominant en maîtres sur les rivages où bientôt il n'est plus ni rocher, ni digue, ni pieux, ni morceau de bois, ni fond de navire qui ne portent une florissante colonie de ces industrieux animaux.

Si, dans les conditions que je viens d'énumérer, les balanes se montrent par myriades, en revanche ils manquent absolument dans les eaux profondes. D'où cette conclusion bien simple, ce semble, que ce n'est pas quand un navire est en haute mer qu'ils

---

[1] ***Monography of the cirrhipedes***, 2 vol. in-8°.

viennent se fixer sur sa carène, mais bien alors que, mouillé dans les ports, les darses, les rades, ce navire prend ou décharge sa cargaison. Je puis affirmer, pour l'avoir constaté bien des fois, que les balanes, gros ou petits, recueillis sur des bâtiments revenant des pays intertropicaux, étaient réduits à la coquille : l'animal avait entièrement disparu durant la traversée de retour.

L'on ne saurait se faire une idée exacte, si l'on n'en a été témoin, de la puissance de reproduction des balanes. Du sein des bancs innombrables qu'ils forment, s'échappent, dans la saison du frai, des torrents de germes à flots si pressés que l'eau en perd sa transparence. L'on se prend à songer presque involontairement à ces nuages de sauterelles qui, en un beau jour d'été, masquent la lumière du soleil.

Au moment de leur éclosion et pendant les premiers temps de leur vie, les jeunes offrent toutes les allures de certains crustacés et s'agitent d'un mouvement rapide au sein des eaux comme en quête de quelque millimètre d'espace vacant où ils puissent se fixer. L'instant de leur dernière métamorphose arrivé, ils ne montrent pourtant aucune préférence pour un objet plutôt que pour un autre et ils vont parfois se cantonner de la manière la plus bizarre sur les coquilles de leurs parents, de leurs frères aînés, sur d'autres coquilles, etc. Mais, remarque essentielle pour le but que je poursuis, les balanes, même à l'état quasi-embryonaire, portent déjà avec eux le rudiment de leur habitation future. En les suivant avec persévérance dans leurs fantasques évolutions jusqu'au moment précis où ils s'immobilisent pour toujours sur un objet quelconque, l'on aperçoit à leur base deux petits disques calcaires pourvus de glandules et de vaisseaux, siége probable d'une sécrétion de matière adhésive à l'aide de laquelle ils s'attachent aux corps qu'ils rencontrent. Voilà les fondements de leur demeure dont les valves, bientôt développées, vont former une sorte de blockhaus dans lequel, et par la nature des matériaux qu'ils emploient et par la manière dont ils savent les mettre en œuvre, ils se trouveront à l'abri de tout contact immédiat avec les agents toxiques mélangés à l'enduit sur lequel le hasard des circonstances les aura portés. Admettons qu'ils ne puissent toucher la carène d'un navire sans être aussitôt frappés de mort par l'espèce d'atmosphère empoisonnée dont s'enveloppe cette carène ; supposons que le premier flot des envahisseurs périsse de la sorte, qu'il en soit de même du second, du troisième, du centième, etc., etc., comme ces flots se succèdent incessamment et toujours aussi pressés, une horde réussit enfin à prendre pied

Digitized by Google

sur les dépouilles de ceux qui ont succombé et, bravant désormais tout danger d'intoxication, prospère très-rapidement et a bientôt fait de s'emparer de la surface entière de la carène. Dès lors, si bien appropriés que soient les agents toxiques auxquels on a recours, n'est-il pas d'une évidence palpable que, pour être vraiment rationnel, un enduit doit, autant que possible, satisfaire à ces deux conditions :

1° Adhérer très-énergiquement aux tôles ;

2° S'exfolier néanmoins insensiblement pour occasionner ainsi la chute des parasites qui ont envahi les œuvres vives du bâtiment ?.......

Mais, revenons à nos balanes. Sitôt que les jeunes ont rencontré un point d'attache, ils ne paraissent avoir d'autre souci que d'édifier et de compléter leur coquille. Cette urgente besogne terminée, on les voit incontinent se mettre à pêcher, car ce sont tout autant de pêcheurs que nos cirrhopodes, et la manière dont ils se livrent à cette importante occupation a un cachet d'originalité tout spécial.

Certains zoophytes, les actinies ou *anémones de mer*, par exemple, déploient une sorte de filet et guettent les approches de leur proie. La présence de celle-ci ne leur est pas plutôt révélée par leurs tentacules, qu'elles l'entortillent vivement et, si elle n'est pas trop volumineuse, l'engloutissent dans leur estomac. Il en est, comme les hydres d'eau douce, qui tendent des lignes, etc., etc. Les balanes ont recours à un tout autre procédé. Ils lancent incessamment leurs cirrhes ou tentacules tout autour de leur demeure et, par un mouvement circulaire, les ramènent à l'intérieur de celle-ci, manœuvre qui m'a rappelé celle qu'exécute un pêcheur lançant le filet connu sous le nom d'*épervier*...

Ici se terminent les observations que j'ai faites, un peu à bâtons rompus, à la Ciotat, à Cherbourg, sur l'un des animaux qui envahissent nos carènes en fer; voilà quelques particularités de l'histoire naturelle de l'un des ennemis qui contribuent à entraver la marche de ces carènes. C'est avec cet ennemi, c'est avec ses pareils, si faibles, si méprisables à première vue, qu'engagent la lutte ceux qui, comme moi, se sont voués à la recherche d'une méthode de préservation de notre matériel naval en fer.

Quand on vient à se rappeler que les magnifiques navires en bois de l'ancienne flotte pouvaient être détruits en quelques semaines par l'invasion au sein de leurs bordages et de leur membrure d'un champignon microscopique — quand, d'autre

part, l'on voit qu'un cirrhopode fait, pour ainsi dire, échec au développement de la flotte métallique en raison des énormes dépenses d'entretien auxquelles il condamne les nations maritimes, l'on se sent comme pris d'une sorte de terreur en présence de ces êtres, *inférieurs* selon les naturalistes, qui, par la formidable fécondité dont ils sont doués, par la résistance qu'ils offrent à nos moyens de destruction les plus énergiques, se rient de la prétendue puissance de l'homme et l'écrasent sous l'infinité de leur nombre !

A. Jouvin,
Pharmacien en chef de la marine.

Digitized by Google

LES BOUVET.

VOYAGES ET COMBATS[1].

Les Bouvet de Maisonneuve.

XVIII.

Au commencement de la Révolution, les services de Pierre Bouvet se ressentent de l'état d'expectative où se trouva placée la marine. Après quelques mois passés en famille, et une mission remplie dans les départements maritimes du Nord, il embarquait, au printemps de 1791, sur le vaisseau le *Tourville*, qui ne quitta, à la fin de l'été, la rade de Lorient que pour celle de Brest. L'année suivante, il fut attaché à ce dernier port, où il remplit successivement les fonctions d'inspecteur des journaux de navigation et celles de président aux achats du magasin général. Il y était chargé d'examiner les enseignes de vaisseau sur la tactique navale, quand une dépêche ministérielle l'appela au

[1] Voir t. XVIII, p. 394 et 779, et t. XX, p. 203 et 933 (octobre et décembre 1866 et mai et août 1867).

commandement de la frégate l'*Aréthuse*, qui devait faire partie de l'escadre que le contre-amiral Truguet réunissait dans la Méditerranée. Aux devoirs de l'officier à terre se joignaient alors ceux du citoyen : devoirs nouveaux, que chacun étudiait avec amour. Pierre Bouvet était assidu aux réunions des clubs, sans négliger les obligations de son état. Il aimait à entendre professer les théories, pleines de sens et de pensées élevées, que les orateurs émettaient avec chaleur. Il voyait poindre un âge meilleur, et s'en réjouissait dans son âme honnête [1]. Les excès n'avaient pas encore voilé de crêpe la Révolution : les théories étaient pures de sang, et l'humanité tressaillait de joie en les écoutant. Aussi le divin Gœthe, parlant de cette époque grandiose, met-il dans a bouche du « juge vénérable » ces paroles empreintes de louange : « Personne ne peut nier que nos idées se soient élevées, que notre cœur ait battu plus librement, quand les premiers rayons de ce nouveau soleil vinrent à briller sur nous, quand de toutes parts on entendait parler des droits communs à tous les hommes, de la liberté vivifiante et de l'égalité. Chacun espéra vivre de sa vie. Les chaînes soutenues par l'égoïsme, l'oisiveté, les chaînes qui enveloppaient tant de contrées semblaient se délier dans ces jours d'événements : tous les peuples n'avaient-ils pas les yeux tournés vers cette ville que l'on regardait depuis longtemps comme la capitale du monde, et qui méritait plus que jamais de porter ce beau titre? »

Au moment où Bouvet fut appelé au commandement de l'*Aréthuse*, la royauté, emportée dans l'émeute populaire du 10 août, venait de laisser le champ libre à la Révolution. Le conseil exécutif provisoire qui lui succédait donnait une impulsion d'une énergie nouvelle à notre politique extérieure. Dumouriez faisait rebrousser chemin à la coalition. Ordre était donné à Montesquiou de passer la frontière et d'entrer en Savoie. Monge, à peine installé au ministère, attirait l'attention du conseil sur la situation que l'ouverture des hostilités créait à la marine. La présence de quelques frégates suffisait dans la mer du Nord ; il n'en était pas de même dans la Méditerranée : on s'attendait à une rupture avec les Bourbons de Naples et d'Espagne ; Venise, quoiqu'en paix avec ses voisins, entretenait, armés dans les eaux de son golfe, quelques vaisseaux de ligne ; les correspondances de nos agents

---

[1] *Conduite du citoyen Bouvet, capitaine de vaisseau, depuis le commencement de la Révolution* ; petit in-16, fort rare, 15 pages ; imprimerie Gauchelet, Brest, an II.

Digitized by Google

diplomatiques s'accordaient pour annoncer, comme prochaine, la présence dans la Méditerranée d'une escadre russe, descendant de la mer Noire aux Dardanelles, et ayant à bord des troupes de débarquement, destinées, selon les uns, à bombarder Marseille, et à faire diversion à une attaque projetée de la Sardaigne sur le Dauphiné; selon d'autres, à seconder un mouvement insurrectionnel en Corse, et à s'emparer de l'île, si les circonstances le permettaient. La France ne possédait alors que quinze vaisseaux en état de prendre la mer : dix dans les ports de l'Océan et cinq à Toulon [1]. Le conseil exécutif provisoire décréta la réunion de ces forces dans la Méditerranée. L'amiral Truguet n'attendit pas les renforts qui lui étaient annoncés : le jour de la proclamation de la république, qui fut aussi celui de la bataille de Valmy, le 20 septembre, il vidait la rade de Toulon, avec le *Tonnant*, de 80 canons, sur lequel il avait arboré son pavillon, le *Commerce-de-Bordeaux*, le *Scipion*, le *Tricolore* et le *Centaure*, de 74; les frégates la *Fortunée*, la *Minerve* et la *Vestale;* les corvettes la *Fauvette*, la *Poulette* et la *Badine*. Les instructions du conseil lui prescrivaient « de croiser sur les côtes d'Italie, sur celles de Corse et de Sardaigne, et d'entraver les vaisseaux qui gêneraient notre commerce ou menaceraient nos côtes. » L'escadre russe, dont on se faisait un épouvantail, et qui motiva en partie cette réunion de forces, se composait, comme on l'apprit quelques semaines plus tard, d'une frégate de 40 canons, de trois corvettes et de quatre avisos, naviguant, pour plus de sécurité, sous pavillon marchand. Elle vint mouiller à Livourne, en septembre 1792. L'amiral qui la commandait, après quelques pourparlers avec des Corses affiliés au parti de Coblentz, reprit le chemin de la mer Noire. Il fit bien. Sur la proposition de Le Brun, ministre des affaires étrangères, vivement appuyé de son collègue des contributions publiques, Clavière, le conseil exécutif venait de décider, dans ses séances des 19 et 25 octobre, que la neutralité de la Toscane cesserait d'être efficace à le protéger ; et des ordres étaient expédiés en conséquence [2]. Pendant que Montesquiou rejetait les troupes sardes dans les vallées, et entrait à Chambéry aux acclamations des habitants, « qui aimaient la liberté en vrais enfants des montagnes, » le lieutenant-général Anselme s'apprêtait à marcher sur Nice. De nouvelles instructions, qui ne

---

[1] Monge au conseil exécutif, rapport du 14 août 1792. (*Archives du ministère de la marine.*)

[2] Documents inédits. (*Idem.*)

parvinrent qu'en mer à leur destinataire, ordonnaient à Truguet de concerter ses mouvements avec ceux de l'armée du Var. Cinq jours après son départ de Toulon, le 25 septembre, l'escadre jetait l'ancre sur la rade d'Antibes. Le lendemain, le général Anselme dînait, avec son état-major, à bord du *Tonnant*, et manifestait son patriotisme par les discours les plus énergiques. Le 27, l'armée était en marche, et l'escadre cinglait vers Nice. A l'approche des Français, le général Saint-André, craignant pour sa retraite, abandonne précipitamment la ligne du Var. Anselme entre, sans coup férir, dans le fort Montalban, Nice et Villefranche. Ici, comme à Chambéry, les populations accourent en foule au-devant de nos soldats, et votent d'enthousiasme leur annexion à la France. « Si, disait, à quelques semaines de là, à la Convention nationale une députation de Niçois, notre prière d'être Français n'est pas accueillie, nous ne transigerons jamais avec nos persécuteurs, nous embraserons plutôt toutes nos possessions dans cette terre de proscription, pour aller vivre dans la terre de la liberté que vous habitez. »

Comme la flotte allait se réunir à l'armée de terre, « pour planter à Nice l'arbre de la liberté, » un coup de vent d'Est la força de prendre le large. Quelques vaisseaux relâchèrent au golfe Jouan; tandis que d'autres se réfugiaient aux îles d'Hyères, où vinrent les joindre le *Languedoc*, l'*Orion*, le *Vengeur* et l'*Entreprenant*, qui, partis de Brest le 5 septembre, sous les ordres de Latouche-Tréville, formaient le premier contingent des renforts attendus des ports de l'Océan [1]. Le mauvais temps contraignit les navires à rester à l'ancre pendant plusieurs jours. L'escadre put enfin, vers la mi-octobre, gagner la rade de Villefranche, où les vaisseaux se trouvèrent de nouveau groupés autour du pavillon de l'amiral. Dans une nouvelle entrevue, les généraux en chef décidèrent de tenter en commun la reddition de la principauté d'Oneille. Ils espéraient s'en rendre maîtres plus par le prestige de la liberté que par la force des armes : les événements de Chambéry et de Nice semblaient leur en donner l'assurance. Neuf cents hommes, détachés de l'armée du Var, placés sous le commandement du maréchal de camp Lahoulière, furent embarqués sur les vaisseaux. A midi, le 23 octobre, l'escadre se présentait devant Oneille, ville chef-lieu de la principauté. Truguet avait préparé une proclamation pour faire

---

[1] L'ordonnateur de l'armée navale au ministre, golfe de Jouan, 30 septembre 1792. (*Archives de la marine*.)

Digitized by Google

connaitre aux habitants que les Français venaient à eux en alliés et en libérateurs. Afin de ménager les susceptibilités nationales, il avait ordonné à l'escadre de prendre le large, tandis qu'il s'approchait du port sur le *Tonnant*. Arrivé près de terre, il envoya son canot porter au peuple sa proclamation. A bord, tous les officiers auraient voulu faire partie de cette députation fraternelle. Les élus furent le capitaine de pavillon Duchayla; les enseignes de vaisseau Isnard et Pélissier, membres tous deux de la société des *Amis de l'Égalité et de la Liberté* de Toulon; l'adjudant-général La Couversière; l'aide de camp du maréchal Lahoulière, son petit-fils, le jeune Dobermesnil. Ces officiers s'avançaient pleins de confiance dans le respect dû au pavillon parlementaire, et aussi dans les démonstrations amicales des habitants. Comme le canot touchait la plage, une décharge de mousqueterie, tirée à bout portant, tua roides les deux enseignes de vaisseau, l'aide de camp du maréchal et quatre matelots. Plusieurs marins furent blessés, ainsi que le capitaine Duchayla et l'adjudant général La Couversière. Ceux qui restaient valides bordèrent quelques avirons, et l'embarcation s'éloigna sous une grêle de pierres et de balles. Dans ce moment critique, l'amiral, partagé entre le désir de la vengeance et la crainte de tirer sur son canot, ne peut que faire diriger quelques coups de canon sur les auteurs de cet horrible attentat. Dès que l'embarcation est hors de danger, l'escadre, dont les vaisseaux forcent de voiles pour gagner le mouillage, foudroie la ville. Un petit fort lui riposte; mais son feu est bientôt éteint.

« Nous avions, écrivait l'amiral le surlendemain, une grande vengeance à exercer, et un exemple à faire de ces infâmes traîtres; je pressai le maréchal Lahoulière d'agir de manière à effrayer tout peuple qui serait tenté de commettre un pareil crime. Je lui offris tous mes moyens, soit qu'il voulût faire la conquête du territoire ou qu'il voulût se borner à un simple châtiment.

« Le 24, j'ordonnai aux garnisons des vaisseaux, ainsi qu'à cent matelots armés de haches, de suivre les neuf cents hommes que nous avions embarqués à Villefranche. Deux frégates mouillèrent à une portée de fusil de la plage, pour protéger le débarquement. Avant le départ des chaloupes, l'escadre fit une décharge générale sur la ville, pour en chasser tous ceux qui auraient pu s'y embusquer. Les troupes ne trouvèrent aucune résistance. Elles ne s'occupèrent dès lors qu'à se venger, par le pillage et l'incendie, des crimes commis envers leurs frères.

Quelques fanatiques qui avaient égaré le peuple, en le provoquant à ce manque de foi, furent massacrés dans les couvents. La ville fut mise en feu, et les troupes rembarquées à neuf heures du soir. Malgré les ordres réitérés des chefs, quelques traînards passèrent la nuit et le jour suivant à attiser l'incendie [1]. »

Le *Commerce-de-Bordeaux*, le *Patriote* et l'*Orion*, ramenèrent à Villefranche le maréchal Lahoulière, qui n'avait pas à sa disposition des forces suffisantes pour se maintenir à Oneille. Le reste de l'escadre se rendit à Gênes, où arrivèrent successivement la frégate l'*Hélène*, les vaisseaux l'*Apollon* et le *Généreux*, venant de Rochefort; le *Thémistocle*, de Lorient; la frégate l'*Aréthuse*, les vaisseaux le *Léopard* et le *Duguay-Trouin*, venant de Brest. Ceux-ci avaient quitté leur port d'armement le 2 octobre, sous les ordres du capitaine Landais, commandant le *Patriote*: séparés de ce dernier, ils n'avaient joint l'armée que quelques jours plus tard. La petite division brestoise avait fait bonne route jusque par le travers du cap Palos, où, le 14 au soir, le capitaine Landais avait communiqué avec la corvette la *Fauvette*, qui lui avait remis les dépêches de l'amiral. Le *Léopard* et le *Duguay-Trouin* étaient en ce moment fort éloignés du *Patriote*. Craignant que ses signaux ne fussent pas aperçus, Landais avait envoyé la frégate l'*Aréthuse* leur donner l'ordre de le rallier. Le capitaine Bouvet eut bientôt atteint ces deux bâtiments, qui manœuvrèrent aussitôt pour gagner les eaux où ils croyaient le vaisseau-commandant sous petites voiles; celui-ci, ayant continué sa route, se trouva au jour complétement isolé. Le *Léopard*, le *Duguay-Trouin* et l'*Aréthuse*, restés sans instructions, relâchèrent à Antibes pour y prendre langue; ils y apprirent la présence de l'escadre à Gênes, et appareillèrent pour s'y rendre.

La mission de l'escadre en Italie était de propager les idées nouvelles. On espérait que la république génoise les adopterait plus aisément qu'un gouvernement monarchique. Les résidents français, unis aux officiers de marine, ouvrirent un club, où furent admis quelques bourgeois et la plupart des membres de la noblesse génoise. « Une révolution commença alors dans l'esprit des habitants, dont les cœurs s'échauffaient aux principes sacrés de la liberté; le peuple parla de ses droits, et le Sénat s'empressa de décider que ses délibérations seraient rendues publiques. Les partisans des Français augmentaient chaque jour, et l'on s'atten-

---

[1] Truguet au ministre, à bord du *Tonnant*, le 25 octobre 1792. (*Archives de la marine.*)

Digitized by Google

dait à voir Gênes arborer la cocarde tricolore [1]. » Nos pères croyaient avec ferveur à l'union des peuples par la fraternité et la liberté. Tous les documents historiques de l'époque en font foi : le mot de *conquête* est sévèrement proscrit des instructions données aux généraux, et remplacé par celui de *délivrance*. On ne soumet plus par la force, mais par la persuasion; on ne s'annexe plus les vaincus, mais on les consulte sur la forme de gouvernement qui leur convient le mieux : ce n'est qu'à leur demande que Nice et la Savoie sont réunis à la France. Conséquent avec ses principes, le conseil exécutif recommande l'humanité après la victoire, le respect des propriétés privées, la fraternité envers les habitants. Il va plus loin dans la voie des sentiments généreux : il propose l'abolition de la course aux puissances maritimes de second ordre, avec lesquelles on est en guerre, qui ont tout à redouter de la France, et dont elle n'a rien à craindre. Cependant avec les mécomptes, cette mansuétude se change bientôt en une extrême rigueur.

Ce fut à Gênes que l'amiral reçut du ministre les instructions relatives à deux expéditions : l'une devait être dirigée contre Naples; l'autre, contre la Sardaigne. Le ci-devant marquis Huguet de Sémonville, récemment nommé ambassadeur de la république à Constantinople, était parti de Toulon, sur la frégate la *Junon*, pour se rendre à sa destination. Il avait fait escale à Gênes, et y avait appris que la Sublime-Porte, circonvenue par l'ancien ministre de Louis XVI, le comte de Choiseul-Gouffier, et par les ambassadeurs de Vienne, de Pétersbourg, de Berlin et de Naples, était dans l'intention de ne le point reconnaître. Pour épargner un affront à la France, il s'était décidé à ne pas poursuivre sa route, avant que les événements n'eussent modifié les dispositions du divan. En attendant, et pour hâter ce résultat, le conseil exécutif voulut obtenir réparation de l'insulte faite à son ambassadeur par la cour de Naples, qui, bien qu'en paix avec la république, avait laissé son premier ministre, le général Acton, adresser au sultan une note outrageante pour le représentant de la France. Dix vaisseaux, deux frégates et deux bombardes, détachés de l'escadre de la Méditerranée, furent chargés d'obtenir cette réparation. Cette division, sous les ordres du capitaine Latouche, commandant le vaisseau le *Languedoc*, mit à la voile, le 10 décembre, du golfe de la Spezzia, où l'armée était venue

---

[1] Le commissaire ordonnateur de l'armée navale au ministre, rade de Gênes, 16 novembre 1792. (*Archives de la marine*).

jeter l'ancre au sortir de Gènes. Le même jour, l'amiral Truguet, avec les vaisseaux le *Tonnant*, le *Centaure*, le *Vengeur* et l'*Apollon*, les frégates l'*Aréthuse*, la *Vestale* et la *Junon*, faisait route pour l'île de Corse, où devaient se réunir les troupes destinées à l'occupation de la Sardaigne.

Latouche-Tréville, après avoir essuyé, en quatre jours, deux coups de vent, l'un du N.-O. et l'autre du S.-O., se décida, bien que menacé d'un troisième coup de vent, à donner dans le golfe de Naples, à l'entrée de la nuit du 15 décembre. Il était encore sous voiles, quand, le lendemain matin, un message du citoyen Mackau, ambassadeur de la République à Naples, l'informa des préparatifs de défense faits pour le recevoir, et, en même temps, de quelques satisfactions accordées par le gouvernement napolitain aux justes réclamations de la France. Aux termes de ses instructions, le commandant de la division française devait exiger du roi le désaveu de son ambassadeur à Constantinople, et la remise du général Acton, pour être gardé en otage jusqu'à la réception de Sémonville par la Porte-Ottomane. En cas de refus, il avait ordre de bombarder Naples, et de ne consentir à se retirer que quand le roi lui-même, Ferdinand IV, lui aurait été livré, et que le prix de la poudre, des bombes et des boulets, consommés par sa division, lui aurait été remboursé [1]. Bien que décidé à poursuivre sa mission, Latouche-Tréville dut tenir compte des faits portés à sa connaissance. Sans s'arrêter à la déclaration du capitaine de port, qui était venu lui notifier que les règlements s'opposaient à l'entrée de plus de six vaisseaux de guerre, il continua à faire route pour le mouillage, où tous les bâtiments de sa division laissèrent tomber l'ancre. Pendant ce temps, le citoyen Belleville, simple volontaire à bord du *Languedoc*, mais précédemment attaché à une mission diplomatique à Gênes, portait au roi une lettre du commandant français, tendant à obtenir le désaveu de la note remise au sultan; le rappel de l'ambassadeur napolitain à Constantinople, et l'envoi, à Paris, d'un ambassadeur chargé de manifester à la République les regrets de Sa Majesté napolitaine, pour l'insulte faite au représentant de la France. « Je ne doute pas, disait Latouche, en terminant son ultimatum, qu'après l'empressement que mit Votre Majesté à reconnaître la souveraineté du peuple français et son gouvernement, elle n'accorde à la République la juste réparation

[1] Mémoire du 25 octobre 1792, pour servir d'instructions au capitaine Latouche. (*Archives du ministère de la marine.*)

Digitized by Google

que je suis chargé de réclamer, et dont j'ai ordre de regarder le refus comme une déclaration de guerre. Votre Majesté appréciera, sans doute, sans que j'aie besoin de le lui faire observer, les dangers imminents qu'elle ferait courir au peuple de Naples, à sa famille, à sa capitale, en s'exposant aux horreurs d'une guerre qui n'aurait de terme que la ruine de son pays et peut-être de son autorité. »

Belleville remplit sa mission avec la fermeté et la distinction qui l'avaient fait choisir. Il revint avec un projet de réponse que le premier ministre du roi soumettait au commandant français. Ce projet, après avoir subi quelques modifications, exigées par Latouche, donnant pleine satisfaction aux griefs de la République, fut accepté par les capitaines de l'escadre réunis en conseil à bord du *Languedoc*. Dès le lendemain, sans être descendu à terre, sans avoir permis à aucun de ses officiers d'y descendre, Latouche-Tréville remettait sous voiles pour rallier le pavillon de l'amiral Truguet[1].

C'était le lundi 17 décembre 1792 que la division avait appareillé de devant Naples; le vendredi suivant, elle fut assaillie d'une tempête de l'O. N. O., qui la dispersa. La mer était affreuse; le *Languedoc* démâta de tous mâts. La violence du roulis ne permit d'établir aucun mât de fortune; ayant perdu son gouvernail, le vaisseau voguait au gré de la tempête. Du N. O., la tourmente sauta brusquement au S. O., et le bâtiment allait périr corps et biens sur l'île Caprée, qu'on apercevait aux lueurs de la foudre, quand, en approchant de terre, des vents de S. S. O. lui permirent de doubler, à un jet de pierre, la pointe de l'île, sans y être brisé. Le *Languedoc* gagna Naples, où il fut rejoint par l'*Entreprenant*. Ces vaisseaux y trouvèrent les secours dont ils avaient besoin. Il coûtait, à la fierté de nos marins. d'implorer l'hospitalité de ceux que la veille ils traitaient avec hauteur; mais ils n'avaient pas le choix du refuge. Ils reçurent, du reste, l'accueil le plus cordial, et purent constater les profondes sympathies qu'éveillaient chez le peuple italien tout entier les principes de notre Révolution. « Tous les officiers, et par-

---

[1] M. Thiers a résumé, d'une façon imprévue, les événements que nous racontons:

« Après une canonnade devant Naples, on avait obtenu la reconnaissance de la République, et nos flottes revenaient fières des aveux arrachés par elles. » (*Histoire de la Révolution française*, t. III, p. 288.)

Ceci dit, empressons-nous d'ajouter que nous professons, pour l'éminent historien, tout le respect dû à son admirable talent.

ticulièrement les jeunes gens, en étaient idolâtres; malgré les risques pour eux d'une fréquentation trop intime avec les Français, un certain nombre manifestaient ouvertement leurs opinions, en les visitant souvent[1]. » Ces sentiments se montrèrent au grand jour, en 1798, lors de la proclamation de la république parthénopéenne : essai malheureux, que payèrent de leur vie d'illustres patriotes italiens, tels que l'amiral Caraccioli, pendu au grand mât du vaisseau de Nelson ; Hector Caraffa, Cerillo, Riario Sforza, et Rossi, l'improvisateur. L'auteur d'*Isabelle et Gertrude*, Antonio Pacini, le futur beau-père du colonel Pierre Bouvet, à la mémoire duquel nous avons dédié cet ouvrage, plus heureux que ses compagnons d'infortune, parvint à gagner la France, où il trouva l'hospitalité bienveillante que de tout temps notre pays se fit gloire d'offrir aux exilés.

XIX.

Les coups de vent qui avaient atteint la division Latouche-Tréville, au sortir du golfe de la Spezzia, s'étaient fait sentir sur les côtes de la Corse. La division restée aux ordres de l'amiral Truguet, avait eu particulièrement à en souffrir. Dans la nuit du 13 décembre, comme elle gagnait le mouillage d'Ajaccio, chargée de violentes bourrasques de S. O., deux de ses bâtiments touchèrent sur des rochers. Le vaisseau le *Vengeur* y resta échoué, et tous les efforts tentés pour le relever demeurèrent impuissants. Il coula quelques semaines plus tard, au moment où l'on croyait l'abattre en carène[2]. La frégate l'*Aréthuse* n'échappa au même sort que par les manœuvres les plus promptes et les plus habiles; mais il lui resta une voie d'eau si considérable, qu'il fallut, pour la tenir à flot, faire jouer quatre pompes, jour et nuit, pendant vingt minutes par heure. Malgré les fatigues et les dangers qui allaient résulter d'une campagne entreprise dans une situation si désespérée, et dans la saison la plus rigoureuse de l'année, le capitaine Bouvet voulut suivre l'armée navale en Sardaigne. Il sut vaincre l'hésitation que témoignaient les marins de sa frégate à lui obéir en cette circonstance. A cette époque, tous

---

[1] Latouche au ministre, rade de Naples, 21 janvier 1793. (*Archives de la marine.*)

[2] Lettre de l'ordonnateur de l'armée navale, Toulon, 10 avril 1793. (*Idem.*)

Digitized by Google

les liens de la discipline étaient relâchés ; la persuasion était le seul moyen d'action qu'eussent les capitaines sur les équipages : Bouvet y eut recours avec succès ; il fit comprendre à ses marins, la honte qu'il y aurait à rentrer au port sans avoir essuyé le feu de l'ennemi [1].

Le séjour en Corse se prolongea au-delà de l'attente de l'amiral. L'escadre devait y embarquer 3,000 hommes, tirés de la garnison de l'île ou pris parmi les volontaires nationaux. Le gouverneur, le général Paoli, avait ordre de diriger les contingents sur Ajaccio. Il avait été convenu que le général Anselme joindrait l'amiral à son mouillage, et qu'il amènerait avec lui quelques bataillons d'infanterie de ligne et 6,000 volontaires que la municipalité de Marseille venait de diriger sur l'armée du Var. C'était en tout dix à douze mille hommes qui devaient se réunir à l'armée navale. Nous verrons que ce chiffre fut loin d'être atteint. Telles étaient les dispositions arrêtées par le conseil exécutif provisoire « pour assurer la délivrance de la Sardaigne. » Ici commence une érie de mécomptes, qui dut faire présager le résultat funeste d'une entreprise dont les débuts étaient traversés par des contrariétés si nombreuses.

L'escadre avait attendu, pendant trois semaines, au golfe de la Spezzia, les bombardes qui lui étaient annoncées de Toulon; à Ajaccio, elle attendit, pendant un mois, l'arrivée des détachements de l'armée du Var. Les instructions du conseil exécutif laissaient toute liberté au général en chef. Anselme ne voulut pas quitter son armée, dont les communications étaient coupées par les crues du Var. Ce ne fut qu'à regret que son successeur, le général Brunet, consentit au départ du général Casabianca, emmenant avec lui les volontaires marseillais. Le convoi qui transportait, de Villefranche à Ajaccio, Casabianca et son armée, était composé de trente-cinq navires de commerce,fournis par la municipalité de Marseille, et de douze chaloupes de vaisseau, prises dans les magasins du port de Toulon. Le capitaine Saint-Julien, du *Commerce-de-Bordeaux*, en avait le commandement en chef. En outre de ce vaisseau, l'escorte comprenait les frégates la *Fortunée*, la *Perle* et la *Poulette*. Assaillie par un coup de vent, la flotille ne sut résister à la tempête; fuyant en désordre devant le temps, elle relâcha où elle put : quelques chaloupes périrent; le vaisseau, les frégates et plusieurs trans-

[1] Rapport au ministre, du 26 mars 1793. (*Archives de la marine.*)

ports gagnèrent l'île de Corse; la *Perle*, nouvellement armée, toucha sur des brisants, et fut mise hors d'état de servir de longtemps. Ce n'est pas tout. Les volontaires corses refusaient de partir, et le général Paoli, qui, l'année suivante, se déclarait contre la France, ne prêtait à l'amiral qu'un concours douteux. Quelque chose de ces difficultés transpira au dehors. Les esprits exaltés en profitèrent pour soulever les équipages; ne voyant que le fait matériel, les matelots accusèrent les officiers de la garnison des lenteurs qui retenaient la flotte au mouillage. Quelques-uns d'entre eux, mêlés à la populace, allaient faire justice de ces soi-disant traîtres, en les pendant aux créneaux de la citadelle, quand l'amiral, qui, ce jour-là, dînait avec ses capitaines chez madame Bonaparte, accourut juste à temps pour empêcher cette odieuse exécution. Il ne parvint à arrêter les meurtriers, dans leur horrible besogne, qu'en ordonnant au général Casabianca d'assembler un tribunal pour juger les prétendus coupables. Acquittés, comme cela était de toute justice, ceux-ci furent portés en triomphe, à la sortie du conseil de guerre, par les mêmes hommes qui la veille demandaient leur tête[1]. Craignant que ces scènes déplorables ne se renouvelassent, l'amiral se hâta d'embarquer quatorze cents hommes de troupes régulières, que Paoli venait de mettre à sa disposition, et partit pour l'île Saint-Pierre, lieu du rendez-vous assigné à la division Latouche-Tréville. Il emportait l'espérance que les volontaires corses, dont le bataillon avait pour lieutenant-colonel en second le jeune capitaine d'artillerie Bonaparte, le futur César, se décideraient à une diversion au Nord de la Sardaigne, pendant qu'il attaquerait au Sud. Il laissait en Corse, dans la baie de Saint-Florent, le capitaine Saint-Julien, avec ordre de venir le joindre devant Cagliari, dès qu'il aurait rallié les bâtiments du convoi.

Le 13 janvier 1793, l'escadre jetait l'ancre sur la rade de Carloforte, où elle trouvait le vaisseau le *Léopard*, de la division Latouche-Tréville, qui s'était emparé de l'île Saint-Pierre, du château-fort qui en protégeait le mouillage, et de la presqu'île Saint-Antioche. Truguet, ayant été rejoint par les vaisseaux de l'expédition de Naples, fit voile pour Cagliari. Un des premiers soins de l'amiral, en arrivant devant cette place, fut d'envoyer à terre un canot parlementaire. L'ennemi repoussa l'embarcation à coups de canon et Villeneuve, major général de l'armée na-

[1] *Biographie maritime* d'Hennequin (article *Truguet*), t. III, p. 10.

Digitized by Google

vale, Peraldi, commissaire de la république en Corse, et Buonarotti, le conspirateur florentin, pour le moment *apôtre de la liberté* à bord du vaisseau-amiral, qui s'étaient chargés, dit la relation officielle, de porter au vice-roi des paroles de paix, ne regagnèrent le *Tonnant* qu'après avoir couru les plus grands dangers. Ainsi qu'à Oneille, Truguet voulut tirer vengeance de cette infraction aux lois de la guerre.

Le 27 janvier, une division de cinq vaisseaux et de trois bombardes reçut l'ordre de s'embosser sous les forts de la ville. Le feu fut très-vif de part et d'autre, mais sans amener de résultats, la disposition du terrain ne permettant pas aux bâtiments d'approcher suffisamment de terre. Les bombes causèrent néanmoins quelques dégâts, et firent sauter une poudrière établie près des batteries de la marine. Malgré les boulets rouges que la place ne cessait de lancer, la division conserva toute la journée sa ligne d'embossage. A six heures du soir, l'amiral fit cesser le feu : ses moyens d'action étaient insuffisants pour réduire une ville protégée par de nombreuses batteries, et que défendaient, en outre, vingt-cinq à trente mille hommes, accourus des divers points de l'île.

Le 2 février, la majeure partie du convoi vint mouiller en rade, aux acclamations des marins, qu'électrisait l'espérance de prochaines victoires, et qui croyaient toucher au terme des privations de toute espèce que leur imposait une campagne aussi longue, dans une saison aussi rigoureuse. Les troupes semblaient partager ces sentiments; elles envoyèrent une députation à l'amiral pour le prier de hâter leur débarquement[1].

La plage des Espagnols, dans la baie des Salines, à une lieue et demie environ à l'Est de Cagliari, est désignée pour la descente. Suivant le plan concerté entre l'amiral et le général Casabianca, les troupes attaqueront la redoute qui couronne le morne Saint-Elie, sur le revers duquel est bâtie la capitale de la Sardaigne; tandis qu'une contre-attaque, dirigée par Latouche-Tréville, qui vient de recevoir son brevet de contre-amiral, aura lieu sur l'autre versant, et qu'une division de l'escadre, confiée au capitaine Trogoff, bombardera la ville haute, où se trouvent les principaux édifices publics. L'exécution de ce plan est retardée de quelques jours par l'état de la mer.

---

[1] Lettres de l'amiral Truguet et de l'ordonnateur Bertin, à bord du *Tonnant*, les 26 janvier, 4 février et 4 mars 1793. (*Archives du ministère de la marine.*)

Le 11 février, à onze heures du matin, par une forte brise de Nord-Ouest, une partie de l'escadre se couvre de voiles. Le *Patriote*, capitaine Landais, est le premier appareillé ; il va prendre position devant une tour située à l'extrémité de la pointe Saint-Elie. Les vaisseaux le *Tonnant*, le *Centaure*, l'*Apollon*; les frégates l'*Aréthuse*, la *Junon*, la *Vestale*; tous les navires du convoi, chargés de troupes, jettent l'ancre dans la baie des Salines.

Le 12 et le 13, le vent ayant fraîchi, le débarquement ne peut être opéré.

Le 14, au point du jour, la division Trogoff, composée des vaisseaux le *Duguay-Trouin*, le *Tricolore*, le *Thémistocle* et le *Léopard*; des bombardes la *Sensible* et l'*Iris*, appareille pour s'embosser sous les batteries de la ville. L'*Entreprenant*, le *Scipion* et la bombarde l'*Iphigénie* s'approchent de la côte, et foudroient une caserne placée dans le lazaret, entre la ville et la pointe Saint-Elie. Tous les bâtiments sont sous voiles, quand Latouche-Tréville appareille à son tour avec les navires formant la réserve : ce sont les vaisseaux le *Languedoc*, le *Généreux*, l'*Orion*, et les bombardes la *Brune* et la *Lutine*. Il s'arrête entre la tour Saint-Elie et le lazaret, d'où il est à même de se porter promptement partout où besoin sera. La tour Saint-Elie commence le feu ; le *Patriote* réduit au silence la batterie haute de cet ouvrage ; l'ennemi ne tire bientôt plus que d'une pièce, placée dans une batterie couverte. Quelques bordées du *Scipion*, de l'*Entreprenant* et de l'*Iphigénie*, suffisent pour faire abandonner le lazaret par les troupes qui l'occupent. Dans la baie des Salines, la descente s'effectue en bon ordre, sous la direction de l'amiral Truguet, et sous la protection des frégates l'*Aréthuse*, la *Vestale* et la *Junon*, dont le feu tient éloigné de la côte un corps de cavalerie d'environ 800 chevaux, en observation à quelque distance. Avant le coucher du soleil, toutes les troupes de débarquement, dont l'effectif s'élève en ce moment à 4,300 hommes, sont à terre, ainsi que seize pièces de canon munies de trains et de munitions. Une légère escarmouche a lieu entre nos grenadiers et les dragons sardes; ceux-ci, en se retirant, laissent deux morts sur le terrain. L'armée bivaque, près de la plage, dans un poste en avant duquel Casabianca fait élever un retranchement. L'ennemi ne l'inquiète pas : quelques groupes de cavalerie continuent à se montrer sur les hauteurs, mais le canon des frégates les disperse.

Le lendemain, à neuf heures du matin, l'armée se met en

Digitized by Google

marche; elle se dirige le long de la côte, et traîne à bras péniblement son artillerie dans la montée sablonneuse qui de la plage conduit au morne Saint-Elie. Les difficultés sont telles, que l'on estime, dès les premiers pas, la journée nécessaire pour franchir la lieue qui la sépare du morne. Sur un ordre de l'amiral, la *Junon* a pris, à l'entrée de la baie des Salines, une position qui lui permet de couvrir de son feu la marche de l'armée; cinq chaloupes, mouillées près de cette frégate, portent des canons de huit, des affûts, des munitions, tout l'attirail nécessaire à la fortification de la redoute, dès qu'elle aura été enlevée. Ces embarcations devront, durant le combat, s'approcher du morne, aussi près que possible, afin de faciliter le transport de l'artillerie.

Dans la rade de Cagliari, Latouche-Tréville dirige le feu des vaisseaux, et préside aux préparatifs de la contre-attaque. La division Trogoff, que le défaut de vent a, la veille, forcé de mouiller avant d'avoir atteint son poste, s'est touée pendant la nuit, et embossée sous les batteries de la ville. Dès six heures du matin, le *Thémistocle* ouvre un feu très-vif, auquel les Sardes répondent avec vigueur. Le *Tricolore*, le *Léopard* et le *Duguay-Trouin*, suivent son exemple; mais l'éloignement de ces vaisseaux rend stériles leurs efforts. Le *Thémistocle* continue seul la lutte avec succès. La *Sensible* et l'*Iris* jettent des bombes sur la ville haute; l'*Iphigénie*, sur la redoute Saint-Elie. A neuf heures, l'amiral Latouche ordonne au capitaine Trogoff de serrer l'ennemi de plus près, et ne lui cache pas le mauvais effet produit dans les équipages de la réserve, par la distance où se tiennent de terre le *Duguay-Trouin*, le *Léopard* et le *Tricolore*. Le tirant d'eau de ces bâtiments ne leur permet pas d'obtempérer à cet ordre. Peu d'instants après, le vaisseau de la réserve l'*Orion* met à la voile et jette l'ancre à l'arrière du *Thémistocle*, qui reste seul exposé au feu de la place. Le nouveau venu soutient son matelot de l'avant par un feu vif et bien dirigé. A deux heures de l'après-midi, arrivent en rade le *Commerce-de-Bordeaux* et les navires du convoi qui l'ont rejoint au mouillage de Saint-Florent. Les troupes passagères à bord des transports et les détachements en garnison à bord des bâtiments de la réserve sont dirigés sur le *Patriote*, destiné à protéger la contre-attaque. A quatre heures, le général Casabianca informe l'amiral Truguet de son intention de donner l'assaut à la tombée de la nuit. Le vaisseau-amiral le *Tonnant* fait signal de préparer la descente. Ce signal est transmis à l'amiral Latouche par le *Patriote*, qui,

toujours mouillé à la pointe de Saint-Elie, sert d'intermédiaire entre les divisions des deux baies. Sur les cinq heures, le *Thémistocle* se hale au large, le feu des batteries de terre est éteint, et les forts ne tirent plus que d'une couleuvrine à longue portée; par contre, ce vaisseau est tout dégréé, et le brave capitaine Haumont est mortellement blessé. Dans ce moment, le vent commence à souffler du Sud-Est, la mer devient houleuse, et l'on est forcé de renoncer au débarquement des troupes.

Vers les trois heures du matin, le 16 février, l'escadre entend une vive fusillade : ce sont nos soldats, qui, par une fatale méprise, tirent les uns sur les autres. Les troupes débarquées la veille sur la plage des Espagnols se composaient en majeure partie des volontaires marseillais, gens sans aveu pour la plupart, recrutés dans ce que le commerce avait amené de plus turbulent dans la grande cité phocéenne. C'est à ce ramassis, dont l'élite s'était fait un nom dans les troubles qui avaient précédé le 10 août, plutôt que dans cette sanglante journée, car ils étaient plus propres au tumulte qu'au combat, que le conseil exécutif avait confié la délivrance de la Sardaigne. Dès la première heure de leur marche en avant, sans doute pour faire goûter aux habitants les bienfaits de la liberté qu'elles avaient pour mission de leur apporter, ces bandes, sans discipline, incendièrent un couvent et des fermes, qui auraient pu leur servir de postes avancés. L'état de la mer n'ayant point permis d'effectuer la contre-attaque, le général Casabianca avait dû remettre au lendemain l'assaut de la redoute Saint-Elie. Il avait installé son avant-garde sur le rebord du plateau, et était revenu, à une heure avancée de la nuit, vers le gros de l'armée, qui campait à mi-côte. Les soldats, assemblés autour des feux de bivouac, se comptent; ils discutent les chances de l'entreprise, et se prennent à regretter d'être venus. On leur avait promis le concours des habitants, et les paysans ont pris les armes pour les repousser. Le froid et les ténèbres augmentent ce commencement de découragement. Quelques lâches en profitent pour représenter vivement à l'esprit des volontaires le danger d'être enlevés pendant la nuit par un ennemi supérieur. Une panique s'empare de l'avant-garde; malgré les supplications de ses officiers, elle se replie vers le camp. L'armée, entendant des pas précipités, croit à une sortie de l'ennemi; elle court aux armes et fait feu : bon nombre tombent. La panique est contagieuse: elle se communique à l'armée entière. Les soldats regagnent en désordre le rivage, et demandent à grands cris à se rem-

Digitized by Google

barquer. La voix des chefs est méconnue. Les volontaires accusent l'amiral d'imprévoyance; ils se plaignent du peu de ressources qui leur restent, et repoussent les vivres qu'on leur apporte des vaisseaux, dans la crainte que leur retour à bord ne soit différé. Nous ne voulons pas de vivres, crient ces mutins; nous voulons nous rembarquer. On leur représente vainement que la mer qui brise sur la plage, s'oppose à leur désir; que l'état du ciel présage une tempête, et que dans une heure peut-être toute communication sera interrompue. Aux exhortations pressantes de leurs chefs, ils répondent par des menaces, et couchent en joue les marins qui se dévouent pour leur porter secours, ou bien ils se précipitent pêle-mêle sur les embarcations, au risque de les faire chavirer.

Le vent augmentait; le temps était sombre; la mer, affreuse. Ainsi que l'avait prévu l'amiral, la tempête s'annonçait furieuse : dans les vastes rades foraines de Cagliari et des Salines, l'escadre et le convoi étaient en perdition. Les chaloupes du *Tonnant*, de l'*Apollon* et du *Centaure*, sont jetées à la côte par les lames qui déferlent. La prudence conseillait d'appareiller; mais Truguet a craint que la phalange marseillaise, en se voyant abandonnée de la flotte, ne consentît à une capitulation honteuse, et n'entachât d'une nouvelle lâcheté le drapeau qu'on a eu tort de lui confier. Cependant les frégates l'*Aréthuse* et la *Vestale* continuent à protéger de leurs feux croisés ces soldats pusillanimes, qui meurent de faim, et se refusent à marcher sur deux villages, à peine éloignés d'une demi-lieue, où ils trouveraient en abondance les vivres qui leur font défaut. Deux bâtiments du convoi sont jetés à la côte, et des paysans en fusillent les équipages à la vue de l'armée, sans que celle-ci daigne tenter de les sauver. Ces mutins, si peu dignes d'intérêt et de compassion, trouvèrent grâce cependant devant le courageux dévouement du capitaine Pierre Bouvet et de son équipage.

On se rappelle que l'*Aréthuse* avait suivi l'amiral Truguet en Sardaigne, malgré les dangers d'une voie d'eau considérable. Cela n'avait pas empêché l'intrépide bâtiment de s'embosser près de terre lorsqu'il s'était agi de protéger la descente. Mais sa position devint tout à fait critique dans la journée du 17 février. La frégate talonnait sur un fond dur et menaçait de submerger; elle fut réduite à une telle détresse, que, dans la nuit, son brave commandant se vit forcé, pour la sauver, à en sacrifier la mâture. Les bas mâts furent coupés, sans que cette opération dangereuse, par une nuit obscure, par une mer affreuse, par un

violent tangage, amenât aucun accident dans l'équipage. Sur un autre point de la côte, le capitaine Duhamel du Désert, de la frégate la *Junon*, était contraint au même sacrifice. Malgré les fatigues de la pompe, malgré ses propres dangers, l'*Aréthuse* ne discontinua pas, pendant tout le coup de vent, de protéger l'armée contre la cavalerie qui la harcelait; mais ce ne fut pas le seul service qu'elle lui rendit.

On avait formé un dépôt de vivres à bord de ce bâtiment, pensant, avec juste raison, que le déchargement en serait plus facile et plus rapide que de tout autre, à cause de la proximité de terre où il se trouvait mouillé. Cette précaution ne fut pas inutile. Dans les accalmies, le capitaine Bouvet faisait appel aux hommes de bonne volonté, et les embarcations de la frégate s'exposaient aux plus grands périls pour descendre du biscuit aux troupes de terre, qui maintenant, mais un peu tard, recevaient avec empressement et soumission tout ce qu'on pouvait leur faire passer. Pendant les deux jours que dura la tempête, l'armée ne dut son salut qu'au dévouement de ces hommes courageux. « Voilà des faits, disait, à quelques semaines de là, l'un des adjoints au ministère de la marine, et l'on ne les gâtera pas par de froides réflexions. Le ministre chérit les braves gens, et on lui propose d'accorder deux mois de solde, en gratification, à l'équipage de l'*Aréthuse*[1]. »

Dans la matinée du 18 février 1793, de l'autre côté de la pointe Saint-Elie, la rade de Cagliari offrait un spectacle non moins triste. Le *Léopard* et le *Duguay-Trouin* étaient échoués sous les forts de la ville. L'ennemi avait mis en batterie quelques nouvelles pièces, dont il dirigeait le feu sur ces deux bâtiments; malgré les embarras de leur situation, ceux-ci ripostaient vaillamment. Les autres vaisseaux, les mâts de hune calés, les basses vergues amenées, toutes les ancres dehors, avaient peine à étaler contre la tempête. Nombre d'embarcations étaient submergées; d'autres, dont les équipages avaient été fusillés ou faits prisonniers, sans que l'escadre pût les secourir, gisaient brisées sur la plage. Le vent ayant un peu calmé, Latouche-Tréville envoya à la gabare la *Sincère* l'ordre d'accoster le *Léopard* et d'en retirer l'artillerie. La mer, gonflée par le coup de vent, avait porté ce vaisseau sur un banc de vase, où il ne restait ordinairement que dix à douze pieds d'eau, et, complétement désarmé, ce bâtiment en tirait seize. Cette précaution prise, Latouche, qui craignait

---

[1] Rapport au ministre, du 26 mars 1793. (*Archives de la marine.*)

Digitized by Google

qu'une saute de vent ne jetât son propre vaisseau sur un fond dur, profita de l'embellie pour appareiller. A neuf heures et demie, le *Languedoc*, sous ses focs et ses voiles d'étai, s'éloigna de la côte; il s'arrêta par douze brasses d'eau et mouilla : sa manœuvre fut répétée par tous les navires sous ses ordres. Le lendemain, 19, on put enfin reverser à bord des vaisseaux les garnisons qui avaient été dirigées sur le *Patriote*, lors des préparatifs de la contre-attaque, et que le mauvais temps avait forcé d'y laisser. L'armée navale gagna la baie des Salines, où l'amiral Truguet s'occupait du rembarquement des troupes. Des détachements de marins qui avaient sollicité de l'amiral la permission de remplacer les Marseillais dans l'attaque du morne Saint-Elie, furent chargés de protéger l'arrière-garde, et d'enlever les pièces de canon que les soldats abandonnaient sur le rivage. Le soir, le rembarquement des troupes était terminé. Un premier départ eut lieu le 22. Il se composait des vaisseaux le *Languedoc*, l'*Entreprenant*, le *Thémistocle* et l'*Orion*, qui emmenaient à Villefranche le général d'Hilaire-Chanvert, commandant la phalange marseillaise, et 750 de ses volontaires. Placés sous l'escorte d'une frégate, les transports emportèrent le reste des Marseillais. Débarrassé de ces turbulents auxiliaires, l'amiral songea à mettre les îles Saint-Pierre et Saint-Antioche en état de défense. Il y envoya le colonel Sailly avec 700 hommes de troupes régulières, de l'artillerie, une ambulance, des vivres et de l'argent. Il acquittait ainsi une dette d'honneur envers les habitants, que notre départ allait exposer à la vengeance du gouvernement piémontais. Il espérait, en outre, donner à la Convention nationale le temps de décider du sort de ces îles, qui n'avaient pas attendu l'ouverture des hostilités pour se prononcer en notre faveur. N'était-ce pas nous témoigner leur sympathie d'une façon touchante, le jour où une députation de pêcheurs de Carloforte vint, en novembre 1792, demander au patron de la tartane le *Saint-Roch*, de Saint-Tropez, un pavillon aux trois couleurs, comme gage de notre prochaine venue dans leurs îles?

Malgré les avaries que la tempête et le feu de l'ennemi avaient causées au *Patriote*, ce vaisseau put être réparé; on parvint également à déséchouer le *Duguay-Trouin*. Il n'en fut malheureusement pas de même du *Léopard* : on fut forcé de l'abandonner. Après en avoir retiré le matériel d'armement, on l'incendia, afin que la coque ne tombât pas aux mains de l'ennemi. Remâtées avec des mâts de hune et remorquées par les navires les moins maltraités, les frégates l'*Aréthuse* et la *Junon* suivi-

Digitized by Google

rent l'armée, qui fit route pour Toulon, où elle jeta l'ancre le 5 mars 1793.

Le jour où Latouche-Tréville, emmenant la phalange marseillaise, quittait la baie des Salines, les volontaires corses, partis de Bonifacio, sous l'escorte de la corvette la *Fauvette*, tentaient une diversion au Nord de la Sardaigne. Un neveu de Paoli, Cesari-Colonna, en avait le commandement en chef. Il avait sous ses ordres le lieutenant-colonel Quenza, le capitaine d'artillerie Napoléon Bonaparte, et le capitaine du génie Moydier. Les Corses débarquèrent à l'île de la Madeleine, et établirent en batterie, pendant la nuit, sept pièces de canon et un mortier. Le lendemain, au lever du jour, ils ouvrirent un feu bien nourri contre les ouvrages qui défendaient la ville. Écrasés sous les boulets et les bombes que lançait jour et nuit la batterie dont le tir était dirigé par Bonaparte, les Sardes eussent fini par capituler, si Cesari-Colonna, resté à bord de la *Fauvette*, n'avait envoyé à Quenza l'ordre de rembarquer les volontaires. Il fallut lever le siége avant d'avoir achevé de vaincre : cela dut paraître dur au jeune capitaine dont les victoires allaient étonner le monde, et qui voyait là le feu pour la première fois.

Tel fut le dernier épisode de l'expédition de Sardaigne. Deux écrivains ont avant nous traité de cette campagne avec quelques détails. M. Léon Guérin a le mérite de la priorité. Sans faire ici de la critique d'histoire, nous ne pouvons nous empêcher de remarquer qu'il s'est montré bien sévère dans le jugement qu'il a porté sur l'amiral Truguet. Il est évident que la religion de M. Guérin a été surprise quand il accuse l'amiral des lenteurs qui entravèrent l'expédition, lenteurs dont nous avons indiqué les causes et dont l'amiral ne cessait de se plaindre. Nous lisons aussi dans l'*Histoire de la marine contemporaine*, page 252, que « Truguet sentait *mieux que tout le reste* quelle terrible responsabilité il aurait assumée sur sa tête devant les triomphateurs du jour, s'il passait pour avoir hésité entre le salut d'une partie des frères des héros du 10 août et celui de trois vaisseaux en perdition dans la rade de Cagliari. Quoique dès maintenant il les traitât *confidentiellement* de lâches et de scélérats, *il ne se joua pas avec la vengeance de leurs amis.* » Or, nous avons sous les yeux une lettre *imprimée* [1], datée du vaisseau le *Tonnant*, le 4 mars 1793, dans laquelle l'amiral se plaint hautement de « *la*

---

[1] Imprimerie de Mallard, 14 pages in-8°. (*Archives du ministère de la marine.*)

déroute honteuse » des volontaires, et prie le ministre de porter le fait à la connaissance de la Convention nationale et de donner à sa lettre « *la plus grande publicité.* »

Après M. Léon Guérin vient M. Mortimer-Ternaux. Nous avons reconnu, pièces en mains, quelques erreurs de détail dans la version de ce dernier [1]. Nous nous abstenons de les relever ; mais pourquoi l'auteur a-t-il prêté gratuitement à la Convention nationale des ambitions de conquête qu'elle n'avait pas ? Les instructions relatives à la délivrance de la Sardaigne sont datées du 10 octobre 1792. L'honorable membre de l'Institut sait mieux que personne qu'à cette date, l'ère des conquêtes n'était pas inaugurée, et que la Convention était divisée sur la question de savoir, s'il fallait ou non accueillir la prière des peuples qui demandaient à être réunis à la France. Nous en appelons, au surplus, à l'historien de la *Terreur,* autorité compétente, et que M. Mortimer-Ternaux ne récusera pas. C'est en parlant de l'époque révolutionnaire qu'il est surtout vrai de dire, suivant une expression devenue justement célèbre, que « la France seule combat pour des idées. » Rien n'est plus éloigné du langage de la spoliation que celui du mémoire où le conseil exécutif enjoint, au lieutenant-général Anselme et au contre-amiral Truguet, « d'annoncer aux habitants que les Français sont venus leur offrir leur amitié, et les protéger dans l'établissement d'une forme de gouvernement qui soit fondé sur la justice, la raison, et qui soit l'expression de leur volonté générale. »

Le capitaine Pierre Bouvet nous a laissé son appréciation sur l'expédition de Sardaigne. Nous pensons, avec lui, que l'insuccès doit en être attribué « à la saison rigoureuse, au mauvais choix des troupes, et au retard du convoi, retard qui permit au vice-roi d'organiser la résistance. » Nous ajouterons : et à l'effectif beaucoup trop restreint du corps expéditionnaire, si nous nous en rapportons à l'ordonnateur de l'armée navale, dans la correspondance duquel nous pouvons, sans crainte de rien hasarder, rechercher, en tout ce qui concerne les opérations militaires, la pensée intime et journalière de l'amiral ; enfin et surtout, à la confiance aveugle du conseil exécutif dans l'élan des populations sardes vers leurs libérateurs, pour parler le langage du temps.

A son arrivée à Toulon, le commandant de l'*Aréthuse* y trouva

---

[1] *Correspondant* du 25 juillet 1867 : *Une expédition maritime en 1793, ou les Premières armes de Bonaparte.*

le brevet de capitaine de vaisseau. C'était une juste récompense de ses services. L'illustre savant qui présidait alors aux destinées de la marine, voulut, lorsque les rapports particuliers des capitaines lui furent parvenus, témoigner à ce brave officier l'admiration que lui inspirait la conduite vigoureuse qu'il avait tenue pendant la campagne. Il lui écrivit, à Toulon, le 30 mars 1793 :

« J'ai reçu, Citoyen, la lettre que vous m'avez adressée au sujet de votre équipage, à qui l'on doit le salut de l'*Aréthuse;* les bons témoignages que vous en rendez sont une preuve de l'estime que vous avez pour les braves gens, et ils augmenteraient, s'il était possible, celle que j'ai de vous.

« J'accorde à ces bons citoyens deux mois de solde en gratification, et je prescris à l'ordonnateur, à Toulon, de les leur faire payer sur-le-champ.

« J'aurais désiré que les circonstances m'eussent permis de faire plus pour des marins dont je n'oublierai jamais le civisme et le courage.

« MONGE. »

Quelques jours avant, l'amiral Truguet avait écrit au ministre : « Je ne puis qu'attester le zèle de ce brave équipage, qui, bravant le danger d'une voie d'eau, a sollicité de suivre l'escadre dans l'expédition de Sardaigne. Rien n'a pu le rebuter, et les fatigues continuelles de la pompe n'ont jamais altéré sa constance et son dévouement. » Le capitaine Bouvet, et cela accuse un des côtés de son caractère, avait passé sous silence la part qui lui revenait dans la courageuse détermination, objet de tant d'éloges. Il ne s'en expliqua ouvertement que plus tard, dans un document qui nous a révélé la lutte qu'il eut à soutenir pour entraîner ses marins à faire si héroïquement leur devoir. On craignit au ministère d'éveiller la jalousie de leurs frères d'armes, en accordant une récompense exceptionnelle aux marins de l'*Aréthuse*. On prit l'avis du contre-amiral Latouche. « Il ne peut y avoir de jalousie à exciter, répondit celui-ci, attendu que cette frégate est la seule qui se soit présentée à l'ennemi, malgré le travail continuel de la pompe et le danger imminent qu'elle courait de submerger. »

Lorsque la lettre du ministre lui parvint, le commandant Bouvet avait déjà quitté, depuis quelques jours, « sa belle frégate » pour s'occuper de l'armement du trois-ponts le *Commerce-de-Marseille,* de 118 canons, sur lequel le contre-amiral

Digitized by Google

Latouche-Tréville devait arborer son pavillon. En changeant de bâtiment, il n'avait pas toutefois changé de famille, car l'amiral avait sollicité et obtenu de Monge l'autorisation de former son nouvel équipage des marins réunis du *Languedoc* et de l'*Aréthuse*. Dalbarade, alors adjoint au ministère de la marine, avait annoncé au commandant Bouvet sa nomination de capitaine de pavillon. L'amitié chaleureuse qu'il lui témoignait dans cette circonstance devait se démentir à l'heure du dévouement. « Mon cher camarade, lui disait-il, je désire que vous soyez bientôt à portée, en face de nos ennemis, de développer vos talents et votre bravoure sur la grande chaloupe où vous allez vous embarquer. Je vous embrasse de tout cœur. » C'est au moment où le sort semblait prodiguer à notre héros tous ses sourires; la louange, toutes ses caresses, que commençait pour lui l'adversité.

XX.

Toulon, avant même que la Révolution ne fût, pour ainsi dire, commencée à Paris, avait été le théâtre de scènes sanglantes. Dès le mois de mars 1789, l'hôtel-de-ville et l'évêché avaient été pillés; des massacres avaient eu lieu, et étaient restés impunis. Dans le mois de décembre suivant, le commandant de la marine, le comte d'Albert de Rions, et plusieurs de ses officiers avaient été insultés, foulés aux pieds, et finalement jetés en prison. Quelques mois plus tard, dix-huit cents forçats avaient été déchaînés par les *Amis de la liberté et de l'égalité*. Renforcés de ce contingent, les clubistes avaient massacré les administrateurs et le procureur-syndic du département, dont le siége était alors dans cette ville. Ils s'étaient emparés de l'autorité, et n'en avaient usé que pour commettre de nouveaux crimes. En septembre 1792, le successeur de Rions, le contre-amiral de Flotte, avait été traîné devant la porte de l'arsenal et pendu à une lanterne. Les capitaines de vaisseau de Rochemore et Saqui des Tourrets, l'avocat Sénès, nombre d'autres personnes considérables par leur position ou par leur fortune, avaient subi le même sort, et leurs cadavres étaient restés suspendus, pendant plusieurs jours, aux réverbères de la ville.

Dans l'arsenal, le désordre, le vol, la déprédation, l'anarchie, étaient au comble. Les ouvriers avaient cessé de paraître sur les chantiers; la plupart ne travaillaient plus ou travaillaient peu,

mais tous exigeaient la totalité de leurs salaires. Les commis préposés aux appels, menacés d'être pendus à la moindre observation, n'osaient les noter absents. Les journées d'ouvriers et les ouvrages à prix faits avaient coûté, en octobre, 215,766 livres, et les travaux réellement exécutés n'étaient pas évalués, par l'ordonnateur, à plus de 20,000 livres.

Constitués en comité, les ouvriers imposaient leur volonté aux administrateurs, impuissants à réprimer les abus. Quelques-uns n'apparaissaient sur les travaux que pour couper, aux dépens des bois de la marine, des fagots dans lesquels ils cachaient des clous ou d'autres menus objets. Les portiers, les gardiens, le savaient, et n'osaient ni les visiter ni les arrêter. Les chefs, comme les subalternes, étaient si intimidés qu'ils se contentaient de gémir sur ces désordres, et qu'ils frémissaient à la vue d'une pétition du terrible comité, dont les députations envahissaient plusieurs fois par jour les bureaux de l'ordonnateur, et forçaient ce fonctionnaire à discuter les prétentions les plus insoutenables. La municipalité, dont le conseil avait été choisi parmi les membres les plus influents du club Saint-Jean, avait seule quelque autorité. Elle en profita pour s'immiscer dans les affaires intérieures du port. Le maire s'attribua la présidence aux adjudications, ce qui donna lieu à de nouveaux abus [1]. Parfois cependant la commune venait à propos en aide aux autorités maritimes. C'est ainsi que, dans le mois de septembre, pour faciliter la sortie de l'escadre, elle avait déclaré, dans une de ses proclamations, « infâmes et traîtres à la patrie, tous ceux qui n'auraient pas joint leurs vaisseaux au moment du départ. »

Les violences, les insultes, les soupçons dont on les poursuivait, tout contribuait à rendre odieux le séjour de Toulon aux officiers et aux administrateurs de la marine. Truguet et Latouche-Tréville, à peine de retour, s'étaient empressés de gagner Paris : l'un, sous prétexte de soumettre au ministre un nouveau plan de campagne ; l'autre, pour lui rendre compte des détails de l'expédition de Sardaigne. Le contre-amiral Landais, l'ancien commandant du *Patriote*, avait sollicité et obtenu de servir dans l'armée de l'Océan. Trogoff et Saint-Julien, récemment élevés au grade de contre-amiral, avaient pris le commandement provisoire de l'armée de la Méditerranée. Le

---

[1] Correspondance de l'ordonnateur Vincent avec le ministre, et avec le citoyen Aubry, commissaire de la Convention nationale; Toulon, novembre et décembre 1792 (*Archives de la marine.*)

Digitized by Google

premier, lui aussi, avait demandé, à diverses reprises, la faveur de quitter Toulon. Le ministre avait fini par l'autoriser à remettre à l'amiral Saint-Julien le commandement en chef de l'armée navale. Mais, « considérant que le ministre ne présentait dans sa lettre que des motifs particuliers qui ne devaient pas avoir la préférence sur des objets d'une utilité générale, » les trois corps administratifs réunis (le département, le district et la commune) avaient décidé que « le citoyen Trogoff serait invité à continuer son service jusqu'à ce que le ministre eût donné des raisons plus puissantes pour l'appeler près de lui; » et ils avaient refusé de le laisser partir. L'amiral était donc resté, malgré lui, au poste périlleux qu'il occupait.

La pénurie de l'arsenal était non moins effrayante que le désordre qui y régnait. Au moment d'une guerre contre toutes les puissances maritimes de l'Europe, l'approvisionnement en bois de construction, en décembre 1792, était, tout compris, de 300,000 pieds cubes, un peu plus de 10,000 stères, ou sept fois moindre de ce qu'est actuellement la moyenne de l'approvisionnement de nos grands ports. Le cordage, la toile, l'étoupe, étaient en quantité insuffisante. Des ordres cependant venaient d'être envoyés à Toulon pour l'armement de dix frégates et de dix-huit vaisseaux de ligne. Les travaux étaient loin d'être achevés, lorsque la rentrée de l'escadre, dont la plupart des bâtiments avaient essuyé de graves avaries, soit par le feu de l'ennemi, soit par la tempête, vint augmenter les embarras de cette situation. Les bois manquèrent complétement; on fut obligé d'attendre, pour continuer les travaux, les arrivages des navires qu'on avait frétés pour en aller chercher.

Aux difficultés inhérentes à ce dénuement s'en ajoutaient d'autres pour les Ponantais. La longue division des forces navales, en marine de Ponant et en marine de Levant, avait suscité des rivalités qui n'étaient pas éteintes en 1793. Les officiers des ports de l'Océan ne cessaient de se plaindre des froissements et des vexations qui naissaient de ce défaut d'entente. Ils prétendaient entre autres choses, que « les équipages des vaisseaux de Brest, de Rochefort et de Lorient supportaient toutes les corvées pour réarmer les vaisseaux; tandis que les matelots du Midi qui devaient les monter, paisibles dans leurs familles, n'approchaient du port que pour prendre leurs vivres et recevoir leurs salaires. »

Le vaisseau le *Commerce-de-Marseille* était un de ceux dont l'armement avait été retardé par le manque de bois; toutes

les difficultés ayant été levées, le 7 juin, à la grande joie de son commandant, ce beau bâtiment, le seul trois-ponts que possédât Toulon, put enfin jeter l'ancre en petite rade. Pierre Bouvet ne voulut pas attendre sa troisième batterie, tant il avait hâte d'éloigner son équipage du contact des fauteurs de troubles qui remplissaient l'arsenal. Ses marins, qu'il choisissait de préférence parmi ses concitoyens, les Malouins, lui étaient dévoués; mais il veillait, avec un soin extrême, à ce que la discipline fût rigoureusement observée à son bord, et, pour arriver à ce but, toutes les précautions lui paraissaient sages. Le *Commerce-de-Marseille* n'était pas le seul navire de l'escadre dont l'armement fût incomplet. Aux termes du règlement, les vaisseaux de 74 devaient avoir cent vingt fusils, et il n'avait été possible de leur en donner que quarante-cinq. « Je vous dirai même quelque chose de plus fort, écrivait l'amiral Trogoff au capitaine Tréhouart, adjoint à la 1re division du ministère, c'est qu'en inspectant, avec les représentants du peuple, un de nos vaisseaux, j'ai trouvé un détachement de cent hommes qui n'avaient que six fusils. Jugez s'il est possible de faire la guerre avec des troupes armées de cette manière. » Et le malheureux Trogoff, comme s'il avait le pressentiment de la terrible responsabilité qui l'attendait, de saisir l'occasion pour demander à l'adjoint d'engager le ministre à le relever de son poste.

C'était, en effet, chose pénible que le commandement dans ces jours de troubles. Un sieur Barthélemy, ancien procureur, cumulait les fonctions de membre du conseil permanent, de président du tribunal révolutionnaire, et de commissaire-auditeur de la marine. Armé d'un pouvoir presque discrétionnaire, il ne cessait de poursuivre d'une haine farouche les officiers de vaisseau. Dans le mois de mai, sur les dénonciations du club des *Amis de l'égalité et de la liberté*, il avait fait enfermer au fort Lamalgue nombre d'entre eux, dont plusieurs exerçaient des commandements dans l'escadre. Dans le mois précédent, le capitaine de la frégate la *Melpomène*, Guillaume de Basterot, avait été arrêté sous la prévention d'avoir fait tirer, à l'instigation de Madame la comtesse de Choiseul-Gouffier, sur des navires turcs, dans le but d'amener une guerre entre les deux nations. Condamné à mort, Basterot avait été exécuté sur le bord de la mer, en face de l'armée navale. Un autre officier, le capitaine Prévost, commandant le vaisseau l'*Apollon*, avait été traduit devant le jury de Digne, pour une faute légère et antérieure à l'amnistie de septembre 1791. Acquitté par le jury, il avait été, sur un mandat de Barthé-

Digitized by Google

lemy, transféré à Paris, et venait d'y être condamné à la peine capitale, malgré l'intercession de l'amiral.

Profondément attristé, Trogoff ne cessait de réclamer la liberté de ceux de ses officiers qui étaient détenus. L'escadre espagnole, forte de vingt-deux vaisseaux de ligne, avait été signalée au large des îles d'Hyères, et l'armée française, qui, d'un jour à l'autre, pouvait être appelée à la combattre, était privée de la plupart de ses capitaines. « Il est très-instant, mandait de nouveau l'amiral à Dalbarade, à la date du 20 juin 1793, qu'il soit prononcé sur l'état d'arrestation des capitaines des vaisseaux qui sont en rade. On n'a rien prouvé contre eux, voilà pourtant un mois qu'ils sont dans la perplexité la plus inquiétante. Si on venait à les perdre, il serait très-difficile de les remplacer : ils ont beaucoup de dégoût; mais je pense qu'ils sauraient le surmonter pour être utiles à la République, qu'ils n'ont pas discontinué de servir. » Pendant qu'il recourait ainsi au ministre, et qu'il le priait d'intervenir auprès du comité de Salut public, Dalbarade était lui-même violemment accusé aux Jacobins de laisser, dans les états-majors de l'escadre, tous les anciens aristocrates, et il fallait, pour l'absoudre de cette terrible accusation, l'intervention toute-puissante de Robespierre, le déclarant « un ministre patriote. »

Malgré la douleur qu'il ressentait de ces événements, Trogoff ne cessait de s'occuper des intérêts qui lui étaient confiés. On peut dire qu'à cette époque, il remplissait ses devoirs en homme jaloux de son honneur. Chaque jour, son activité s'exerçait sur quelque point nouveau. Il surveillait et dirigeait les armements ; il expédiait des frégates et des corvettes sur tout le littoral compris entre Port-Vendres et Nice ; il préparait des convois, les envoyait, sous la protection de fortes escortes, charger des grains à Gênes, à Livourne et à Tunis ; il pourvoyait aux subsistances de l'armée des Pyrénées-Orientales, par des arrivages de grains à Cette et à Marseille ; à celles de l'armée d'Italie, par des convois dirigés sur Nice et Villefranche ; aux besoins de l'armée navale, par des arrivages directs sur Toulon. A ces opérations multiples, il en joignait d'autres, pour la protection de notre commerce extérieur. Sur un ordre du conseil exécutif, il avait envoyé le *Thémistocle* et la *Modeste* canonner Oneille. Cette expédition n'avait pas eu tout le succès qu'en espérait le conseil. Le *Thémistocle* était rentré à Toulon assez maltraité par les boulets rouges de l'ennemi. L'amiral ne s'était pas tenu pour battu : il avait armé plusieurs tartanes, embarcations légères, qui, sous

la protection d'une frégate, avaient fait une guerre acharnée aux petits corsaires d'Oneille, les avaient poursuivis et détruits. Lorsqu'on lit la volumineuse correspondance dans laquelle il rend compte au ministre de ses opérations; correspondance où, à chaque page, percent la fierté et l'indépendance du caractère, on est amené à penser qu'il faut des circonstances bien fatales dans la vie de certaines gens, pour que cet homme ait pu mériter, en un jour, l'épithète d'*infâme*, dont les historiens se sont montrés si prodigues à son égard.

Tandis que les événements que nous racontons se passaient sur les bords de la Méditerranée, une insurrection formidable éclatait contre la Convention nationale. Le décret de proscription des Girondins avait décidé les hommes modérés de tous les partis à se déclarer contre la Montagne. Les excès des municipalités et des clubs montagnards avaient d'ailleurs mécontenté depuis longtemps les départements. Lyon et Marseille s'étaient prononcées contre les *tueurs*, et avaient institué, de leur chef, pour les juger, un tribunal populaire. A la nouvelle de la révolution du 31 mai, et du décret du 2 juin, qui mettait en état d'arrestation vingt-deux députés, les plus influents et les plus aimés des provinces, l'orage avait éclaté de toutes parts; plus de soixante départements s'étaient soulevés contre Paris et sa sanglante dictature. Marseille avait armé six mille hommes, et les avait dirigés sur Avignon, où ils devaient attendre les Languedociens. Tous les mouvements de la Provence et du Languedoc convergeaient vers Lyon, qui, par sa position et par son importance, se trouvait à la tête des fédéralistes du Midi. En attendant leur jonction, les insurgés s'emparaient des fonds publics, et interceptaient les subsistances et les munitions envoyées aux armées.

Au milieu de cette agitation, seule, des villes du Midi, Toulon restait fidèle. Pourchassés des communes voisines, les Jacobins s'y réfugièrent, et augmentèrent l'audace des clubistes. Craignant que le pouvoir ne leur échappât, ils crurent étouffer, par une manifestation violente, les menées sourdes des partisans de la réaction. La municipalité et les commissaires conventionnels Pierre Bayle et Beauvais se joignirent à eux. Le 12 juillet, les bras nus, le sabre au poing, les membres du club, ayant les magistrats à leur tête, parcoururent la ville, en proclamant, sur les places publiques, la peine de mort contre quiconque oserait demander l'ouverture des sections. Ces menaces accrurent l'indignation des habitants. Ce jour-là, la garde nationale, convoquée pour une

Digitized by Google

réunion à l'église des Minimes, s'y rendit en foule. Les esprits étaient encore indécis, quand un citoyen monte à la tribune, et demande qu'une pétition soit adressée à la municipalité, pour obtenir, conformément à la loi, l'autorisation de se réunir en assemblées primaires. Une députation se dirige vers la commune. Les conseillers cherchent à éluder la question et à gagner du temps. De leur côté, les clubistes accourent, et veulent intimider les envoyés de la garde nationale. Pendant qu'on discute, la générale bat, le tocsin sonne, les habitants courent aux armes, et enlèvent les pièces de canon qui défendent l'entrée de l'hôtel-de-ville et du palais de justice. Les sections se déclarent en permanence ; un détachement veille à la sûreté de chacune d'elles. Procédant comme toutes celles du Midi, elles destituent la municipalité, et transfèrent ses pouvoirs à un *comité général*. Le club des *Amis de la liberté* est fermé. La garde nationale est épurée et réorganisée. Le commandement en est donné au chevalier de Grasset, dont les principes royalistes sont connus. Un corps de huit cents hommes, composé mi-partie de gardes nationaux et de troupes régulières enlevées aux garnisons des vaisseaux, va renforcer les bataillons marseillais [1]. Les commissaires Bayle et Beauvais sont arrêtés et enfermés au fort Lamalgue. L'institution d'un tribunal populaire, établi à l'imitation de ceux de Lyon et de Marseille, complète ces mesures. L'ancien procureur Barthélemy; le président du club jacobin, Jacques Sylvestre, et plusieurs autres clubistes, qui s'étaient signalés dans les derniers troubles par des assassinats ou des provocations au meurtre; sont condamnés à la peine capitale. Le zèle est grand, et la vengeance va vite en besogne.

Des bruits sinistres viennent bientôt refroidir cette ardeur. Cartaux, détaché de l'armée des Alpes, s'avance contre les rebelles. Il atteint les Nîmois à Pont-Saint-Esprit, disperse les uns, s'incorpore les autres, s'assure des deux rives du Rhône, se jette sur Avignon, et force les Marseillais à repasser la Durance. Les fédéralistes se retirent sur les Septèmes, dont ils veulent défendre les passages. Le 24 août, le général Doppet les attaque avec l'avant-garde, et la défection d'une section marseillaise décide le combat en faveur des républicains. Le lendemain, Cartaux entre

---

[1] Quatre cent vingt-neuf soldats furent débarqués et dirigés sur l'armée marseillaise, les 27, 28 juillet et 1er août (lettre du sous-chef d'administration de l'armée navale au ministre ; Toulon, 12 août 1793). (*Archives de la marine*.)

dans Marseille. L'armée des départements insurgés, les royalistes, les membres des sections, les habitants compromis dans les derniers événements, emmenant femmes et enfants, fuient en désordre vers Toulon, dernier boulevard de l'insurrection. Encombrée de gens qui s'efforcent d'y répandre la terreur que leur causent les farouches vengeances républicaines, la malheureuse cité, entraînée de faute en faute, va désormais ne s'arrêter qu'au crime.

Après avoir fait, ainsi que nous l'avons dit, une apparition au large des îles d'Hyères, l'escadre espagnole, commandée par l'amiral Langara, s'était rendue sur les côtes de Sardaigne, où elle avait pris ou brûlé, aux îles Saint-Pierre et Saint-Antioche, les frégates l'*Hélène* et le *Richemont*, que Truguet y avait laissées en station. L'armée navale d'Angleterre, composée de vingt-quatre vaisseaux, aux ordres de lord Hood, avait joint les Espagnols au mouillage de Cagliari. De là, les flottes combinées s'étaient portées sur les côtes d'Italie, et avaient décidé Naples et Livourne à se déclarer contre la République française. L'escadre napolitaine, que commandait l'amiral Caraccioli, s'était réunie aux Anglo-Espagnols, et les forces coalisées étaient venues, à la fin de juillet, bloquer étroitement Marseille et Toulon.

Pendant que les alliés empêchaient tout arrivage par mer, maîtres du Rhône, les républicains arrêtaient les bateaux chargés de grains qui en descendaient le cours. Marseille n'avait pas tardé à sentir les effets de ce double blocus. Les murmures d'une partie de la population avaient augmenté avec les succès de Cartaux et avec la cherté des subsistances. Dans cette extrémité, les chefs de l'insurrection avaient eu la faiblesse d'écouter les suggestions du parti royaliste, les poussant à se jeter dans les bras de l'étranger. Toutefois, le comité général des sections marseillaises n'avait pas osé tenter une démarche aussi compromettante, sans s'assurer de l'assentiment des Toulonnais. Ceux-ci s'étaient prêtés à cette coupable entente. Hood, de son côté, avait promis tout ce qu'on avait voulu. De l'escadre anglaise, les émissaires marseillais avaient envoyé à Toulon une adresse de l'amiral aux populations du Midi. « Ayez confiance, leur disait Hood, en la générosité d'une nation franche et loyale. C'est en son nom que je viens d'en donner un témoignage non équivoque aux habitants de Marseille, en accordant un laisser-passer pour les grains dont cette ville a le plus grand besoin. Expliquez-vous, et je vole à votre secours, pour briser les chaînes qui vous accablent, et pour être l'instrument d'un bonheur

Digitized by Google

durable, qui succédera aux quatre années de misère et d'anarchie dont votre infortuné pays a été la victime. » A cette pièce était jointe une déclaration par laquelle l'amiral s'engageait, au nom de son gouvernement, à remettre à la France le port, les vaisseaux et les forts de Toulon, aussitôt que la paix serait conclue; ce qui, ajoutait-il, ne devait pas tarder [1].

Les pourparlers entre Marseille et Toulon, auxquels avaient donné lieu les négociations, avaient attiré l'attention des habitants de cette dernière ville, dont la majorité restait attachée aux institutions démocratiques. Les ouvriers, les équipages et les troupes de la marine, s'étaient réunis pour demander aux sections que la Constitution républicaine, qui venait d'être acceptée dans presque toutes les villes voisines, fût affichée et proclamée. L'incertitude qui régnait au sujet des menées royalistes, permit, aux hommes de ce parti, de triompher du danger que pouvait faire naître pour eux cette préoccupation des esprits. Ils profitèrent même de cette circonstance, pour remplacer par une légion de garde nationale, dévouée à leurs intérêts, la garnison du fort Lamalgue, dont le commandement fut donné au maréchal de camp Aiguillon : tout concourait donc à la réalisation de leur funeste projet. La flotte, seule, leur causait quelque inquiétude ; mais la complicité de Trogoff, complicité trop réelle, hélas ! dans les derniers jours, leur permettait de tout espérer.

Telle était la situation, lorsque, le 23 août, Hood avait remis aux députés marseillais la déclaration dont nous venons de parler. Les dernières conditions imposées par l'amiral anglais portaient, en substance, la remise des forts de la ville, et la retraite de l'escadre dans l'intérieur du port, pour faire place aux flottes combinées qui devaient occuper la grande rade. Il fallait donc, de gré ou de force, obtenir le consentement de l'armée navale : sans ce consentement, la trame, si habilement ourdie par les royalistes et les agents de l'étranger, allait se trouver rompue.

XXI.

Au milieu de la crise épouvantable que traversaient Toulon et le midi de la France, Trogoff restait sans instructions du mi-

[1] Ces pièces existent en originaux aux archives de la mairie de Toulon. Elles ont été publiées *in extenso*, en 1825, à la suite des *Mémoires pour servir à l'Histoire de Toulon*, en 1793, par M. Pons.

nistre et lui en demandait en vain. Abandonné à lui-même, il avait tout disposé pour la défense, mais selon sa convenance personnelle. C'est ainsi que dans les premiers jours de juillet, il avait transporté, sans autorisation, le pavillon de commandement du *Tonnant* sur le *Commerce-de-Marseille*. En passant sur ce vaisseau, il s'était choisi pour capitaine de pavillon le commandant Pasquier. Pierre Bouvet, privé d'une position que lui avait confiée le ministre, avait demandé son retour à Brest, mais il n'avait pu l'obtenir. L'amiral lui avait donné le *Patriote*, et l'avait placé à la tête d'une division de l'escadre. Ces mesures prises, l'armée navale avait rectifié sa ligne d'embossage.

La division Bouvet, composée de quatre vaisseaux de 74 canons, le *Patriote*, l'*Entreprenant*, l'*Orion*, l'*Apollon*, avait mouillé en travers du chenal [1]. Le corps de bataille, sous les ordres directs de Trogoff, et l'arrière-garde, sous ceux du contre-amiral Saint-Julien, s'étaient embossés en grande rade. Ces deux dernières divisions comprenaient treize vaisseaux : un de 118 canons, le *Commerce-de-Marseille* ; deux de 80, le *Commerce-de-Bordeaux* et le *Tonnant* ; onze de 74, le *Centaure*, le *Duguay-Trouin*, le *Généreux*, le *Suffisant*, le *Destin*, le *Héros*, le *Scipion*, le *Thémistocle*, l'*Heureux*, le *Pompée* et le *Tricolore*. En outre de ces bâtiments, « formant une ligne respectable et bien disposée, » se trouvaient mouillées, en grande rade, dans les derniers jours du mois d'août, les frégates l'*Aréthuse*, l'*Alceste* et la *Topaze* ; les corvettes la *Caroline*, l'*Auguste* et la *Sincère*, qui complétaient l'armée aux ordres du contre-amiral Trogoff. En petite rade, étaient les frégates l'*Aurore*, la *Sérieuse* et la *Perle* ; la corvette la *Poulette*, la flûte le *Mulet* et le brig-aviso le *Tarleton* ; dans l'intérieur du port, onze vaisseaux de ligne, désarmés ou en armement, un vaisseau en construction, neuf autres bâtiments, et, sur les chantiers, deux frégates.

Une lettre, contresignée de Dalbarade, parvint enfin à l'amiral. Elle renfermait un blâme sévère, pour avoir, sans y être autorisé, transporté le pavillon de commandement sur le *Commerce-de-Marseille*. Trogoff, indigné, répondit le même jour en termes pleins d'amertume, de désespoir même : il rappelait au ministre, « tout ce qu'il avait souffert, tout ce qu'il souffrait, tout ce qu'il

---

[1] Note manuscrite laissée par le contre-amiral Pierre Bouvet, qui servait alors comme enseigne de vaisseau sous les ordres de son père. (*Archives de famille*.)

Digitized by Google

pouvait souffrir encore, dans une place qui ne lui appartenait pas. » A partir de ce moment, il garda un silence absolu, n'écrivit plus aucune dépêche, cessa d'apposer sa signature au bas des décisions prises par le comité général des sections, et, prétextant d'une attaque de goutte, il resta à terre, et ne donna plus aucun ordre. C'était trahir son mandat. Soit lassitude, soit conviction politique, il est certain qu'il se laissa entraîner par le mouvement contre-révolutionnaire. Comme Pilate, au moment fatal, lui aussi, il dut dire : « Je m'en lave les mains. » Mais ce vieux marin n'était point fait pour les positions fausses ; il ne put supporter celle où les événements l'avaient conduit : peu après, il mourait de chagrin à Porto-Ferrajo.

Toujours est-il que l'armée navale, divisée d'opinions, fut livrée, sans général, sans direction, à la merci des royalistes et de leurs alliés. Le commandant Pierre Bouvet, et les officiers qui revinrent avec lui de Toulon à Brest, nous la montreront pendant le dernier épisode du long drame que nous avons esquissé. Nous leur abandonnons volontiers la plume, persuadé que leur récit, que nous compléterons par quelques renseignements puisés à bonne source, intéressera vivement le lecteur[1] :

« Nos inquiétudes et les dangers de notre situation avaient été portés à l'excès par les réfugiés de Marseille, qui, échappés à la vengeance nationale, étaient venus dans les murs de Toulon répandre leurs alarmes avec leurs principes. Le 24 août vit éclater la contre-révolution. Ils se mirent en état de défense contre l'escadre; ils fermèrent leur port pour rompre toute communication avec elle[2]. Nous sûmes à nos bords qu'ils avaient arboré

---

[1] Toute la partie guillemetée est extraite de deux brochures publiées en 1794. Nous avons complété les deux récits l'un par l'autre, tout en respectant, autant que possible, les textes originaux. L'une de ces brochures, que nous avons déjà citée, a pour titre : *Conduite du citoyen Bouvet, capitaine de vaisseau, depuis le commencement de la Révolution*; l'autre : *Justice ou la Mort! Soixante défenseurs de la patrie, détenus depuis treize mois, à la Convention nationale, à la République, entière.* Ces opuscules appartiennent au cabinet de M. Levot : l'auteur des *Gloires maritimes de France* a bien voulu nous les communiquer, à la prière de notre ami, M. Vincent des Marets, chef du secrétariat de la préfecture maritime de Brest. Nous les en remercions tous deux cordialement.

[2] Le commandant des armes, Chaussegros, d'accord avec les royalistes, avait fait embosser le vaisseau le *Puissant*, en face de la chaîne neuve, de manière à défendre l'entrée du port militaire. Les insurgés avaient ensuite armé la batterie Nationale, celle de la Grosse-Tour, les forts Saint-Louis et Lamalgue, et avaient mis en action les forges à rougir les boulets. (Pons, *Mémoires pour servir à l'Histoire de Toulon.*)

la cocarde blanche, et qu'ils insultaient à ceux qui portaient les couleurs nationales; qu'ils disaient *avoir fait la paix avec les ennemis, et qu'ils étaient décidés à les faire entrer dans leur rade.*

« L'indignation que nous causa ces nouvelles passa rapidement dans l'âme de nos équipages; nos préparatifs furent faits à l'instant. Le soir même, nous arrêtâmes l'aviso le *Tarleton*, que les sectionnaires envoyaient en parlementaire aux ennemis. Une députation du comité général vint à bord du vaisseau le *Commerce-de-Marseille*[1]; elle fut reçue avec mépris : ces apôtres d'infamie, ces vils émissaires de Pitt, voulurent parler de leur traité avec les Anglais..... L'indignation éclata, et ils ne durent leur salut qu'à la fuite.

« Par la défection honteuse de Trogoff, qui depuis six jours n'avait point paru à son poste, le commandement de l'escadre resta au contre-amiral Saint-Julien, homme lâche et faible, qui, au lieu de commander à l'instant les grandes mesures qu'une telle crise devait lui inspirer, eut le petit orgueil de s'aller faire proclamer général, dans tous les vaisseaux de l'armée, par une députation des matelots de son bord. Le 25, des détachements des vaisseaux ponantais s'emparèrent de la presqu'île du cap Sepet, et l'on mit des garnisons dans les forts; mais ils étaient dénués de tout moyen de bonne défense. Le même jour, Saint-Julien convoqua un conseil où il montra sa faiblesse, sa nullité; il ne sut prendre aucun parti, ne fit aucun signal; et les capitaines se virent, comme auparavant, livrés à eux-mêmes. Sur ces entrefaites, une nouvelle députation du comité général parcourut la rade pour connaître le vœu de chaque vaisseau. Celui du commandant Pierre Bouvet fut exprimé en ces termes : « La République, une et indivisible; paix aux Toulonnais, s'ils reconnaissent leurs erreurs, et guerre implacable aux Anglais et aux Espagnols. » Tous les capitaines ponantais se rencontrèrent dans une pensée commune : la résistance à l'étranger.

« L'escadre formait alors une ligne imposante à l'entrée de la rade; elle présentait un front respectable à l'ennemi. Voyant que le général ne songeait à rien, nous avions, de notre propre mouvement, et par une inspiration subite et commune, fait le branle-

[1] « Voyez ces batteries, dit en finissant celui qui portait la parole, elles vous observent; les bombes et les boulets qu'elles sont prêtes à lancer sur vos vaisseaux, vont les écraser et les réduire en cendres. » (*Pons.*)

Digitized by Google

bas de combat, et toutes les dispositions nécessaires pour la défense. Menacés par les Toulonnais, nous attendions avec fermeté le moment de mourir pour la patrie, quand notre ligne fut rompue, dans la nuit du 26 au 27, par Saint-Julien, donnant aux vaisseaux l'ordre et l'exemple de se haler dans la baie du Lazaret. Il fallut exécuter cette manœuvre, qui eut de funestes effets, en ce qu'elle nous fit abandonner un poste avantageux, et qu'elle facilita à des équipages, à des officiers, et même à quelques lâches capitaines, les moyens d'abandonner leurs vaisseaux, par une fuite criminelle et honteuse. Cette manœuvre nous donna de véhéments soupçons contre le général. Il répondit aux observations énergiques qui lui furent adressées par plusieurs officiers ponantais, « que son intention était bonne, qu'il voulait faire une nouvelle tentative pour ramener les esprits; qu'il allait envoyer aux sections une députation de trois hommes de chaque équipage avec un officier. »

« A trois heures de l'après-midi, les canots, portant la députation, partirent de l'*Apollon*. A l'entrée du port, la garde les coucha en joue, et les canons de la batterie Nationale furent pointés sur eux; on leur demanda l'objet de leur mission : ils annoncèrent une députation des patriotes de l'escadre. Trois seulement furent admis par le comité central, qui les fit reconduire aux canots par deux de ses membres. Là, en présence de la députation, un de ces deux traîtres, sommé, pour la dernière fois, de déclarer si le comité persistait à vouloir un roi et à recevoir les ennemis de la République, répondit en ces termes : « Messieurs, depuis longtemps, nous sommes menacés de la famine; depuis trois mois, Cartaux nous intercepte tout : nous avons besoin des secours du dehors, puisqu'on nous en refuse au dedans[1] »

« La députation déclara hautement que les vaisseaux étaient prêts à partager jusqu'au dernier biscuit avec les habitants, s'ils

---

[1] Dans les premiers jours du mois d'octobre, bien que la mer fût libre depuis près de six semaines, la viande fraîche valait encore, à Toulon, le bœuf 30 sous, le mouton 28 sous; le poisson de 30 à 40 sous la livre payable en numéraire, et il n'y avait guère que les étrangers à posséder quelque argent. Les assignats étaient la monnaie courante, et ils perdaient au change plus de 80 0/0 (30 sous assignats valaient 5 sous argent). Les habitants vivaient de biscuit et de viande salée que leur vendaient les équipages des vaisseaux anglais et espagnols. (Déclaration du patron de la barque génoise la *Vierge-de-Miséricorde*, arrêtée à sa sortie de Toulon, par la felouque de la République la *Surveillante*. — (*Archives de la marine*.)

renonçaient à leurs projets, et s'ils acceptaient la Constitution républicaine. Ce langage ne fit qu'irriter ces hommes déterminés au crime; ils proférèrent le cri des contre-révolutionnaires royalistes, et firent braquer les canons sur la députation, qui revint, indignée, rendre compte de l'inutilité de sa mission.

« Le 28, à une heure du matin, le général convoqua à son bord une nouvelle assemblée des capitaines, qui ne trouvèrent en lui qu'un être passif, incapable de prendre un parti courageux. Les capitaines ponantais proposaient de faire une vigoureuse résistance, et déclaraient qu'ils étaient, ainsi que leurs équipages, déterminés à périr plutôt que de laisser l'ennemi s'emparer d'un port aussi important. Ce conseil, le seul digne d'être suivi, déplut à quelques-uns; un capitaine se leva et dit :

« Messieurs les Ponantais, vous parlez fort à votre aise; vous n'avez rien à perdre ici, nous, au contraire, nous avons, dans cette ville, nos femmes, nos enfants et nos possessions, que nous ne voulons pas livrer aux fureurs et aux vengeances de Cartaux. Je vous préviens, au nom de mon équipage, et en général de tous les Provençaux qui sont dans le même cas que moi, que nous sommes décidés à favoriser l'entrée des Anglais, *nos amis et nos protecteurs*, et que nous ferons feu sur ceux qui voudront s'y opposer. »

« Tandis que cette déclaration soulevait de notre part les plus violents reproches, le général gardait le silence : ce fut la mort et le désespoir dans le cœur que nous retournâmes à nos bords.

« Le jour parut et vit le triomphe de la trahison. Les Anglais avaient débarqué, pendant la nuit, environ 4,000 hommes; dès le matin, les forts Lamalgue et la Grosse-Tour étaient couverts de leurs satellites : ce spectacle nous consterna. Bientôt Trogoff arbora le pavillon de commandement à bord de la frégate la *Perle*, qu'on avait halée et amarée à l'entrée du port, et fit le signal de ralliement. Les deux vaisseaux de Rochefort obéirent aussitôt [1] et appareillèrent pour la petite rade; ils furent suivis de plusieurs vaisseaux provençaux. En ce moment, Saint, Julien, mettant le comble à son déshonneur, amène son pavillon, s'enfuit lâchement à terre, entraîne dans sa désertion une grande partie de son équipage, et envoie à bord des vaisseaux deux offi-

[1] Le *Généreux* et l'*Apollon*. La plupart des historiens désignent le *Généreux* et le *Scipion*, comme ayant donné ce funeste exemple.

Digitized by Google

ciers pour engager tous les équipages à se sauver[1]. Cette fuite est le signal d'une déroute complète. Les uns s'emparent des bateaux; les autres se jettent à la nage : les officiers ponantais ne quittent pas leurs navires, quoiqu'une partie de leurs équipages et les détachements d'infanterie en garnison à leurs bords soient entraînés par l'exemple.

« Pendant ce temps, les Anglais faisaient rougir des boulets, et pointaient tous les canons de la place sur nous. L'armée combinée, forte de quarante-quatre vaisseaux, dont dix à trois ponts, se présentait à l'ouvert de la rade, et le fort du cap Sepet tirait en vain contre elle du 36 à toute volée. Les vaisseaux ennemis étaient à double portée des boulets du fort, et encore plus éloignés des bâtiments de l'escadre. Les cinq vaisseaux ponantais qui restaient en ligne dans la baie du Lazaret, se voyaient abandonnés, privés d'une partie de leurs équipages, et Saint-Julien, par sa fuite, ayant rompu tout accord, leur avait ôté leurs moyens de défense, aussi complétement que s'il eût encloué leurs canons..... Ainsi l'impossibilité la plus absolue de toute résistance; le désir de conserver à la République des équipages qui pouvaient la servir utilement dans des circonstances moins malheureuses; le vœu fortement accentué de ces braves marins, qui voyaient l'inutilité de leur courage, l'imminence du danger, la nullité de nos moyens; la certitude d'être écrasés, brûlés ou coulés au premier coup de canon : tout, en un mot, nous détermina à nous rallier en petite rade, à dévorer notre honte, et à nous soumettre au malheur de notre destinée. »

Tandis que dans la journée du 29, tous les vaisseaux, en définitive, un peu plus tôt ou un peu plus tard, finissaient par obéir à l'ordre de Trogoff, Pierre Bouvet, consterné et indigné, « lui qui, selon l'expression de son fils aîné, n'avait jamais vu le pavillon anglais qu'à travers la fumée du canon, » restait seul à son poste de combat[2]. Il espérait que l'obscurité lui permettrait de se dé-

---

[1] Il était dans l'intention de se joindre à l'armée républicaine; en route, la peur le prit, il pensa qu'il pouvait être livré aux tribunaux révolutionnaires pour avoir abandonné la flotte. Il revint sur ses pas, se cacha dans un bois, dans la crainte de tomber entre les mains des insurgés, qui ne lui étaient pas moins redoutables que les républicains. Après avoir erré pendant quelques jours, il finit par se constituer prisonnier de l'amiral Langara, et fut jeté dans les prisons de Barcelone.

[2] Voici, à ce sujet, la version même du brave commandant Bouvet :

« L'abandon d'une partie des vaisseaux fit perdre la tête à Saint-Julien. Sa défection rompit l'ensemble qui existait encore sur quatre vaisseaux ponantais que nous trouvions en ligne et embossés, dont le monde descendit à terre; le vaisseau le *Patriote*, que je commandais, resta seul

rober à l'ennemi ; mais le calme plat qui régna toute la nuit l'empêcha d'appareiller. Le lendemain matin, il dut céder et se retirer devant les flottes combinées, qui manœuvraient pour donner dans la grande rade ; il n'effectua pas sa retraite toutefois, sans que le comité général des sections se fût engagé à obtenir de l'amiral Hood que la division sous ses ordres ferait retour sur les ports du Ponant[1].

Le même jour, les capitaines ponantais se réunirent pour sommer les sections de les faire passer, avec leurs équipages, sur le territoire de la République : on leur en fit la promesse ; mais que d'humiliations ne leur fallut-il pas endurer pour hâter le moment du départ ! « Nous essuyâmes, continue le mémoire auquel nous empruntons ces détails, l'opprobre d'un ordre, au nom de Louis XVII, de débarquer nos canons et nos poudres ; notre indignation était à son comble ; nous osâmes la manifester... On nous répondit : « Messieurs les républicains, obéissez, ou, si vous aimez mieux, on vous enverra aux mines. » Comme le comité général craignait que nous ne nous joignissions à l'armée de Cartaux, il avait résolu de nous renvoyer par mer. A la demande impérieuse de nos marins, qui voulaient retourner dans leurs familles, les Brestois, les Malouins et les Normands, furent embarqués sur le *Patriote* et l'*Entreprenant ;* les marins de Lorient, de Vannes et de Nantes, sur l'*Orion ;* ceux de Bordeaux, de Rochefort et de Bayonne, sur l'*Apollon.*

Pendant l'armement, le comité général, toujours en haleine pour faire des prosélytes, envoya une députation pour lire une adresse aux équipages, et leur faire crier : *Vive la nation, la loi et le roi !* Les députés montèrent à bord du vaisseau-commandant le *Patriote.* Aucun marin ne se dérangea pour les recevoir ; quand ils eurent achevé leur lecture, mûs par un même sentiment, état-major et équipage crièrent à la fois : *Vive la République !* Les députés s'en retournèrent couverts du mépris qu'ils inspiraient.

---

entier dans son équipage et en état de combattre. Ces braves gens, en restant à leur poste, étaient indignés de cette déroute générale ; je ne perdis que le détachement de ligne, qui, entraîné par l'exemple, descendit malgré mes exhortations, mes prières et mes menaces ; je restai embossé et prêt à faire feu ; tous les vaisseaux mirent le signal d'adhésion à celui de Trogoff ; je restai seul qui ne le mis pas. Ce fait, ainsi que tous ceux insérés dans ce Mémoire, peut être certifié par tout l'équipage. » (*Conduite du citoyen Bouvet*, etc.)

[1] Note manuscrite de l'amiral Pierre Bouvet, son fils (*Archives de famille*).

Digitized by Google

« Nous mîmes la plus grande célérité dans nos préparatifs de départ. Après avoir essuyé bien des refus, n'avoir pu même obtenir la quantité de vivres qu'exigeait la traversée, nous quittâmes, avec joie, des lieux qui nous avaient été si funestes. »

De leur côté, les royalistes et leurs alliés furent heureux de l'éloignement des Ponantais, dont ils redoutaient quelque soulèvement. Des pourparlers avaient eu lieu, en effet, entre Pierre Bouvet et quelques capitaines, dans l'intention de préparer un mouvement en faveur de Cartaux ; mais celui-ci, loin d'accourir pour repousser l'étranger, perdait à Marseille un temps précieux, laissant aux Anglais, aux Espagnols, aux Napolitains, et aux sections toulonnaises, le temps d'organiser la résistance. Des frégates étaient expédiées de Toulon, dans toutes les directions, pour demander des renforts. Les alliés eurent bientôt dans la ville, non 4,000 hommes, comme on l'a écrit, mais 19,450 hommes, venus d'Espagne, de Naples et de Gibraltar ; les redoutes, les forts, les retranchements, présentèrent à l'armée républicaine un front de quatre-vingt-trois pièces d'artillerie. Avec les moyens de défense, l'ambition britannique augmentait : Pitt ne songeait à rien moins que de conserver Toulon, au mépris du traité passé avec les royalistes : Gibraltar avait donné à l'Angleterre la clef de la Méditerranée ; Toulon lui en promettait la puissance, la richesse, le commerce.

Sous le brave Dugommier, successeur de Cartaux, les travaux du siége furent poussés avec activité. Les assiégés tentèrent, en vain, plusieurs sorties pour éloigner les républicains. Dans l'une d'elles, le gouverneur de Toulon, le major-général O'Hara, d'abord victorieux, assailli à son tour par une colonne à la tête de laquelle marchait le commandant d'artillerie Bonaparte, fut fait prisonnier, et ses soldats se replièrent en désordre. Après quelques négociations sans succès, l'attaque générale fut décidée.

Le 17 décembre, à une heure du matin, l'armée républicaine s'avance sur trois colonnes à l'assaut des ouvrages de l'ennemi. Dans un élan admirable, que soutiennent par leurs discours, leur exemple, les représentants du peuple Salicetti, Ricord, Robespierre jeune et Fréron, elle culbute les Espagnols, les Anglais, tous ceux qui s'opposent à sa marche en avant, et ne s'arrête que sur les hauteurs fortifiées qui dominent la ville et la rade. La retraite de l'ennemi est protégée par le feu du vaisseau royaliste le *Pompée*. Dans cette situation, les flottes coalisées ne sont plus en sûreté. Un conseil s'assemble à bord de lord Hood, et l'abandon de Toulon est décidé ; mais les alliés ne veulent

pas se retirer sans avoir exécuté l'œuvre de destruction qu'ils méditent. Ils cherchent, jusqu'au dernier moment, à tromper les habitants qui se sont fiés « en la générosité d'une nation franche et loyale. » Cependant quelques familles prennent passage à bord des vaisseaux anglais et espagnols ; d'autres, le plus grand nombre, se réfugient sur le *Commerce-de-Marseille*, le *Pompée*, le *Puissant*, l'*Aréthuse*, la *Perle*, la *Topaze*, l'*Aurore*, la *Lutine*, la *Poulette*, la *Belette*, le *Prosélyte*, la *Moselle*, la *Sincère*, l'*Amulette* et le *Tarleton*, qui ont arboré le pavillon blanc, et qui doivent suivre l'ennemi dans sa fuite.

Le départ ne s'effectue pas sans désespoir : quelques-uns, pris de vertige, se précipitent dans les flots ; quelques-autres se percent de leurs armes pour échapper aux angoisses de l'exil. Le vieil amiral Langara, témoin de ces navrantes douleurs, s'écriait, dit-on, tout ému : « Pauvres Français ! nous sommes venus vous assassiner ! »

Dans la nuit du 18 au 19 décembre, un officier anglais, choisi pour être l'exécuteur des hautes œuvres de l'amiral Hood, Sidney-Smith, monté sur le *Swallow*, et entouré de chaloupes incendiaires, met le feu successivement aux vaisseaux le *Duguay-Trouin*, le *Triomphant*, le *Destin*, le *Tricolore*, le *Suffisant*, le *Centaure*, le *Héros*, le *Thémistocle*, le *Dictateur* ; aux frégates et corvettes l'*Iphigénie*, la *Caroline*, l'*Auguste*, l'*Alerte* et la *Sérieuse*. Il essaie aussi de brûler les magasins, les ateliers et les édifices de l'arsenal. Les forçats, qu'il a pris pour auxiliaires, trompent son attente et éteignent partout l'incendie. Les batteries républicaines dirigent, à la clarté des flammes, un feu terrible contre l'ennemi, et le forcent à s'éloigner sans avoir achevé son œuvre.

Le lendemain, les commissaires de la Convention mettent le sac et le pillage à l'ordre du jour ; mais l'armée, qui pressent sa glorieuse destinée, se montre peu disposée à les suivre dans cette voie. Des compagnies franches, formées de Suisses, de Savoyards et de Piémontais, sont les instruments des massacres qu'ils ordonnent. « Cela va bien ici, écrivait Fréron, le 27 décembre : nous avons requis douze mille maçons des départements environnants pour démolir et raser la ville ; chaque jour, depuis notre entrée, nous faisons tomber deux cents têtes. »

Digitized by Google

XXII.

Dans la nuit qui précéda le départ de la division de l'Océan, quatre vaisseaux anglais avaient quitté la rade de Toulon. Quoique porteur d'un sauf-conduit, signé des amiraux Hood et Langara le commandant Bouvet ne douta pas que cette sortie n'eût pour but d'intercepter les vaisseaux ponantais à la hauteur de Carthagène. Au lieu de suivre la route habituelle, entre la côte d'Espagne et les îles Baléares, il fit arriver sa division sous le vent de ces îles, gagna la côte d'Afrique, et la longea jusqu'au détroit de Gibraltar, qu'il fut assez heureux pour franchir de nuit, sans être aperçu des croiseurs anglais. De là, il poursuivit sa route sur Brest, avec le *Patriote* et l'*Entreprenant;* pendant que l *Orion* gagnait Lorient, et l'*Apollon*, Rochefort.

Les journaux avaient annoncé, depuis quelque temps déjà, l'arrivée prochaine de la division Bouvet, lorsque, après vingt-sept jours de traversée, le *Patriote* et l'*Entreprenant* vinrent mouiller en rade à Brest, au milieu de l'armée de l'Océan. Des mesures de précaution avaient été prescrites. Morard de Galles, qui commandait la rade, dut interdire aux deux vaisseaux toute communication avec la terre et l'armée navale. Pour assurer l'exécution de ses ordres, il fit placer, à l'arrière de chacun d'eux, une chaloupe armée, pour veiller à ce qu'aucune embarcation n'y abordât et n'en débordât. Outre les rondes ordinaires de nuit, il en prescrivit une supplémentaire à l'aide-major de l'armée.

Ceci se passait le 13 octobre 1793. Le lendemain, sur un mandat des commissaires de la Convention, les états-majors des deux vaisseaux, et les officiers passagers à bord, étaient conduits, sous bonne escorte, au château de Brest, dont les verrous se refermaient sur eux. C'était cependant à l'énergie, à la fermeté, du commandant Bouvet que la République était redevable du retour des vaisseaux ponantais. On se souvient, en effet, qu'il n'avait consenti à se retirer en petite rade, que quand tout espoir avait été perdu; et encore ne l'avait-il fait que sur la promesse, formelle des sections toulonnaises d'obtenir, des amiraux anglais et espagnols le renvoi de sa division dans les ports de l'Océan. Au lendemain d'une victoire sans combat, Hood et Langara n'avaient osé refuser leur signature à la capitulation souscrite par le comité général de l'insurrection royaliste; mais pour concilier sa convoitise avec son désir de vivre en bonne intelligence avec

ses nouveaux alliés, l'amiral anglais avait, en adhérant à la capitulation, exigé le désarmement des navires ponantais; puis, au moment du départ, comme nous venons de le dire, il avait envoyé ses plus fins voiliers pour les arrêter et les conduire en Angleterre. Pierre Bouvet, après avoir obtenu la délivrance de sa division, par son courage, l'avait sauvée, une seconde fois, par sa prévoyance. Au lieu des récompenses qu'il avait droit d'attendre, pour son dévouement, pour quatre vaisseaux, et six mille bons marins qu'il ramenait fidèles à la République, c'était une prison que rencontrait ce brave officier.

Il n'est pas indifférent de connaître ses compagnons d'infortune : plusieurs de nos lecteurs retrouveront, parmi eux, le nom d'un parent ou celui d'un ami. Les détenus étaient au nombre de soixante. C'étaient, en outre du commandant Pierre Bouvet, les capitaines de vaisseau Puren et Boubennec; les lieutenants de vaisseau Blandin, Étienne Fichet, Moreau, Couppé, Prévost de Lacroix, Le Petit, Grenon, Rainfroy, Galonni, Louis Absolut, Louvet et Drieux; les enseignes de vaisseau Guingant, Descormier, Pierre Bouvet fils, Jean-Marie de L'Écluse, Lafond, Harivet, Landry, Brunet, Ermisse, Corbé, Michelon, Kaudrin, Marais, Derennes, Duperron, Dubuisson, Lecoat, Denniée, Luco, Macé, Maiol, Lehenaff, Mancel, Lereyer, Desjars, Guyomard, Sénéchal, Leissegue, Korain, Corric, Le Boucher, Lefrapper, Buessard, Marchand, Porchet et Quintin; le capitaine au 41e régiment d'infanterie Duviella; le lieutenant au même régiment Guenard; les sous-chefs civils de la marine Jacques, Giraud, Daimé et Broquier; le chirurgien-major Morin; le maître voilier Toulec, et le canonnier de marine Ignace Vauzon.

Ils étaient en prison depuis environ quinze jours, lorsque Fichet, de L'Écluse et Vauzon, furent enlevés à leurs compagnons, et envoyés à Paris, pour y comparaître devant le tribunal révolutionnaire. Le premier et le second, anciens officiers du vaisseau le *Commerce-de-Marseille*, étaient accusés, l'un, d'avoir fait partie d'une des sections toulonnaises et d'en avoir porté la concarde; l'autre, d'avoir détourné, par toutes sortes de propos, l'équipage de tirer sur les Anglais. Les dépositions qui les envoyaient à la mort, avaient été reçues par le capitaine Lucadou, le nouveau commandant du *Patriote*, et transmises, par lui, aux commissaires de la Convention. Sur la réquisition des représentants du peuple Jean-Bon-Saint-André et Bréard, partaient, en même temps, de Lorient pour Paris, le

Digitized by Google

maître canonnier Michel Jacquelin, le second maître Antoine Gardinet, et le chef de pièce Gilles Blanchard, provenant tous trois du vaisseau l'*Orion*. Quand leur tour fut venu, Fouquier-Tinville fit subir à ces malheureux un interrogatoire sommaire : sans tenir compte de leurs réponses, qui prouvaient que les faits dénoncés avaient été fort exagérés, sinon complétement dénaturés ; sans les confronter avec leurs accusateurs ; sans entendre un seul témoin, le tribunal les condamna à mort. Le 21 janvier 1794, Fichet, de L'Écluse, Vauzon, Jacquelin, Gardinet et Blanchard, furent jugés, condamnés et guillotinés [1].

A leur arrivée à Rochefort, les officiers revenus sur l'*Apollon* avaient été incarcérés à l'amiral. A la requête des corps constitués, un tribunal révolutionnaire s'était formé, et le dernier supplice avait été prononcé contre ces malheureux. Les uns avaient subi leur peine le 28 novembre ; les autres, les plus jeunes, les aspirants de marine, étaient tombés, sous la hache du bourreau, le 26 janvier suivant.

Malgré ces sanglantes exécutions, et peut-être même à cause de ces exécutions, le capitaine Bouvet et ses compagnons s'adressèrent, du fond de leur prison, à la conscience de leurs concitoyens. Ils parvinrent à faire imprimer un petit mémoire justificatif de leur conduite [2], à le faire répandre à profusion, et en envoyèrent quelques exemplaires au ministre de la marine ; mais cet acte de légitime défense sembla déplaire au représentant Bréard. A quelques jours de là, le proconsul annonçait au comité de Salut public qu'il n'attendait qu'un renfort de troupes pour faire exécuter les détenus, et que son intention était de créer un tribunal révolutionnaire pour en finir avec eux au plus vite. Il priait ses collègues de désigner, pour remplir les fonctions d'accusateur public à Brest, le citoyen Victor Hugues, qui venait de se signaler à Rochefort, par la condamnation des officiers de l'*Apollon*. Il est vrai que Bréard avouait que la recherche des citoyens propres à former le tribunal n'était pas peu embarrassante ; « car dans ce pays-ci, disait-il, les têtes vraiment révolutionnaires sont malheureusement fort rares [3]. »

Il faut croire que le commissaire de la Convention ne trouva

---

[1] Dossier du jugement rendu par le tribunal révolutionnaire de Paris (*Archives de l'Empire*), et *Moniteur universel*, du 5 pluviôse an III.

[2] *Les états-majors des vaisseaux arrivés de Toulon à leurs concitoyens* ; Brest, imprimerie R. Malassis.

[3] Bréard aux membres du comité de Salut public ; Brest, le 23 frimaire an II (14 décembre 1793). (*Archives de la marine*.)

pas les hommes qu'il cherchait, ou que, mieux inspiré, il renonça à son homicide projet. Toujours est-il, que le tribunal révolutionnaire de Brest ne fut constituéque plus tard; mais, en attendant, des ordres furent donnés pour que l'on redoublât de vigilance autour des prisonniers. Cependant, Mme Bouvet à la nouvelle du retour de son mari et de son fils, était accourue de Saint-Malo à Brest. Chaque jour, elle leur portait la soupe chaude, dans un pot de terre, au fond duquel elle cachait parfois un petit billet bien précieux. Un manteau de laine noire, semblable à celui des femmes du peuple, lui permettait d'approcher de la prison, et de procurer à sa famille un aliment sain. On était en pleine Terreur. Les Brestois n'en conservaient pas moins une indépendance et un esprit critique qui déjouaient souvent les actes arbitraires où se complaisaient les passions violentes du moment.

Nous sommes au printemps de 1794 : avec un rayon de soleil entre dans la prison l'espérance. Le bruit du prochain départ de l'armée de l'Océan est parvenu à nos marins. Jean-Bon-Saint-André est de retour à Brest; il doit accompagner Villaret-Joyeuse : tout est mouvement dans l'arsenal, tout y respire la passion des combats. Les détenus, eux aussi, aiment la France comme l'aiment ses enfants. Leur refuserait-t-on la grâce de verser leur sang pour elle? Ils ne le pensent pas; pris d'un généreux enthousiasme, ils adressent au conventionnel cette touchante prière :

« Citoyen, les ennemis vont, dit-on, se montrer; les républicains vont sous tes yeux les combattre, et par conséquent les vaincre; accorde-nous la faveur de nous réunir à nos frères d'armes; désigne-nous le poste qu'il te plaira; et lorsque nous aurons vaincu, nous viendrons reprendre nos fers, car des patriotes ne craignent jamais les regards de la justice[1] »

L'eût-il voulu, Jean-Bon Saint-André ne pouvait faire droit à cette demande. Il était lié par le rapport que, dans la séance du 12 pluviôse précédent, il avait lu à la Convention nationale. En rendant compte de ses efforts, et de ceux de ses collègues, pour rétablir l'ordre dans l'armée navale, ce représentant avait annoncé l'arrivée à Brest du *Patriote* et de l'*Entreprenant*; puis, avec la cruelle légèrté de paroles particulière à l'époque révolutionnaire, il avait désigné, à la vindicte publique, les marins qui montaient ces bâtiments. Pour lui, ces vaisseaux, « don perfide de Pitt renfermaient dans leurs flancs, de nouveaux

[1] Extrait de la brochure : *Justice ou la Mort!* déjà citée.

Digitized by Google

Sinons, venus de la Méditerranée, pour apporter sur l'Océan les poisons du royalisme [1]. »

C'était le 5 mai que les prisonniers avaient écrit à Jean-Bon ; le 17, l'armée vidait la rade, et tout espoir paraissait perdu. Le capitaine Bouvet ne se laissait cependant pas abattre. De l'hôpital, où une fièvre quarte, qui ne l'avait point quitté depuis son départ de Toulon, venait de le forcer à entrer, il datait, le 30 floréal (19 mai), une justification de sa conduite personnelle, depuis le commencement de la Révolution, publication que de nombreux extraits ont fait connaître à nos lecteurs. Après cet écrit, les détenus restèrent quelque temps sans donner signe de vie. Le tribunal révolutionnaire de Brest avait été formé, et l'accusateur public avait commencé une longue instruction. Bouvet et ses compagnons attendaient avec impatience le moment du jugement: ils ignoraient qu'il n'y avait pas d'innocents pour le féroce Verteuil.

La chute de Robespierre enleva aux hommes sanguinaires une partie de leur audace. Verteuil, qui, peu après, conseillait encore à Jean-Bon-Saint-André de faire mouiller, en rade de Brest, un ponton sur lequel les condamnés auraient été exécutés, à l'heure où les vaisseaux, couverts de voiles, se seraient éloignés du port, pour aller combattre les ennemis de la République, « ce qui ne pouvait manquer, assurait l'ancien frère hospitalier, de produire un excellent effet sur les traîtres que recélait la flotte, » l'inventeur de cette mise en scène infernale finit lui-même par devenir plus circonspect. Aussi l'instruction, relative aux officiers revenus de Toulon, traînait-elle en longueur. A bout de patience, les détenus se décidèrent à réclamer de nouveau la justice qui leur était due. Le 20 vendémiaire an III (12 octobre 1794), ils adressèrent un mémoire aux trois comités réunis de Salut public, de Sûreté générale et de Législation. Dans ce manuscrit, aujourd'hui déposé aux *Archives du ministère de la marine*, ils discutaient les termes du rapport de Jean-Bon-Saint-André, et réfutaient une à une toutes les assertions du représentant. Ils préparaient, dans le même temps, un travail plus long, plus détaillé, véritable brochure, datée du 10 brumaire an III (1er novembre 1794), dont le titre seul : *Justice ou la mort! Soixante défenseurs de la patrie, détenus depuis treize mois, à la Convention nationale, à la République entière*, indique l'état d'exaspération où

---

[1] *Moniteur universel*, du 18 pluviôse an II.

ils étaient arrivés par une captivité aussi longue qu'imméritée. Après avoir exposé leur conduite, ils retraçaient avec chaleur le tableau des maux qu'ils enduraient depuis treize mois.

« Nous nous attendions, disaient-ils, à une réception fraternelle, aux élans de la joie civique, et nous trouvâmes des fers qui pèsent encore sur nous!

« *Depuis treize mois*..... on ne sait pas si nous sommes des traîtres ou des patriotes; on n'a pas rassemblé les preuves de nos crimes ou de notre innocence : Français! nous vous dénonçons ce double attentat contre la patrie et l'humanité : si nous sommes coupables, pourquoi le peuple n'est-il pas vengé? Si nous sommes innocents, pourquoi nous a-t-on laissés gémir dans les prisons, séparés de nos amis, de nos épouses, de nos enfants, de la nation entière? Instruits du malheur de nos familles, qu'autrefois nos travaux nourrissaient, et qui, depuis l'époque de notre détention, ont augmenté leur indigence pour adoucir la nôtre; réduits au pain amer de la douleur et de la misère; exténués par les fatigues et les maladies, et privés du plaisir habituel pour nous de consacrer nos jours, nos talents, notre expérience, notre vie, à la défense de la République : ô nos concitoyens! combien, depuis un an, nous avons éprouvé de peines et d'angoisses! Nous ne pouvons vous peindre nos maux, et nous avons pu les souffrir..... tant il est vrai que l'innocence répand sur les blessures de l'âme un baume consolant et réparateur. Nous disions, dans nos fers : « Ce despotisme qui nous écrase, est trop violent pour être durable; né d'un orage politique, il passera comme lui rapidement, et nous reverrons le règne de la morale et de la justice. » Ce jour luit enfin sur le peuple français; la voix de l'innocent n'est plus étouffée, ni par le cri menaçant de la terreur, ni par les gémissements sourds des victimes.

« Français, il est temps que, nous aussi, nous apprenions que le 9 thermidor a exterminé le despotisme et ramené la justice; il est temps que vous éleviez une voix généreuse en notre faveur! Entendez les cris plaintifs de nos familles, livrées aux besoins, à la douleur, à l'abandon! et voyez la patrie qui cherche des marins et réclame nos bras! »

Cet appel éloquent fut entendu. La commune de Brest envoya une députation extraordinaire à Paris, pour y précéder, et défendre, si besoin était, les prisonniers, qui, sur un arrêté des comités réunis de Salut public, de Sûreté générale et de Législation, supprimant le tribunal révolutionnaire de Brest, étaient

Digitized by Google

traduits devant celui de Paris [1]. Les hommes généreux qui se dévouèrent à cette honorable mission étaient MM. Babin l'aîné, Amable Castelnau et Trouille. Une pétition, adressée par eux à la Convention nationale, fut renvoyée, par décret du 11 frimaire (2 décembre), au comité de Salut public, pour statuer sur la prompte mise en liberté ou en jugement des détenus de la citadelle de Brest [2]. Cependant, sur une ordre signé du représentant Faure, et daté du 30 brumaire (21 novembre), les prévenus se dirigeaient par petites étapes sur Paris ; ils n'y arrivèrent que le 24 frimaire (15 décembre), et furent écroués le même jour à la maison d'arrêt du Luxembourg.

Les députés de Brest ne cessaient de s'occuper activement de leur mission. L'un d'eux obtint la permission de visiter les prisonniers; il recueillit leurs plaintes, et les rapporta à ses collègues. Le jour même, les infatigables Brestois adressèrent une requête au comité de Salut public, pour que la situation des détenus fût améliorée. « Ces marins, disaient-ils, sont accoutumés à prendre de la nourriture plusieurs fois par jour et à user beaucoup de tabac. Sans argent, ils se trouvent réduits au seul et unique repas qui leur est alloué par la nation et privés de tabac. Il est inutile de vous observer, Citoyens représentants, qu'un pareil régime deviendra pour eux un brevet d'hôpital. »

La réparation approchait; toutes ces démarches, favorablement accueillies, en étaient, pour ainsi dire, l'annonce et le prélude.

Le 10 nivôse (31 décembre), la députation des Brestois se présente à la barre de la Convention, et sollicite la mise en liberté des prévenus. Le président de la section de la marine et des colonies au comité de Salut public, le représentant Marec, se lève aussitôt et dit : « Je convertis cette demande en motion. La justice et l'humanité réclament également leur liberté provisoire. » La liberté provisoire est décrétée. Un autre représentant demande, que les détenus soient secourus jusqu'à ce qu'ils soient employés. La Convention renvoie pour le mode de secours au comité des Secours publics [3].

Le lendemain, 1er janvier 1795, à quatre heures de l'après-midi, les prisonniers étaient rendus à la liberté [4]. Il leur

---

[1] Les représentants Tréhouart et Faure au comité de Salut public, Brest, 3 brumaire an III (25 octobre 1794). (*Archives de l'Empire.*)

[2] *Recueil des lois relatives à la marine*, t. V, p. 102.

[3] *Moniteur universel*, séance de la Convention nationale, du 10 nivôse an III.

[4] Registre des sorties de la maison d'arrêt du Luxembourg. (*Archives de la Préfecture de police.*)

était ordonné de séjourner à Paris, jusqu'au prononcé définitif du comité de Salut public. Sur la proposition du comité des Secours, la Convention nationale alloua, à chacun d'eux, par décret du 4 janvier, une première somme de deux cents francs, à valoir sur les appointements qui leur étaient dus [1].

Depuis trois mois, l'accusateur public du tribunal révolutionnaire avait remis, au comité de Salut public, la volumineuse procédure entamée par Verteuil, lorsque, le 13 ventôse an III (3 mars 1795), ce comité, statuant en exécution du décret du 11 frimaire, après avoir entendu le rapport de la section de la marine et des colonies, arrêtait que « tous les citoyens impliqués dans l'affaire dite de Toulon, et débarqués à Brest, le 13 octobre 1793, des vaisseaux le *Patriote* et l'*Entreprenant*, étaient définitivement mis en liberté, et rétablis chacun dans son grade respectif [2]. »

Mme Bouvet, qui était venue de Brest à Paris, ne voulant pas s'éloigner de son mari et de son fils, pendant leur captivité, partait le surlendemain pour Saint-Malo, où elle avait hâte, après tant d'émotions, de retrouver un peu de calme ; et d'embrasser ses jeunes enfants qu'elle avait abandonnés depuis seize mois. Son fils aîné l'accompagnait. Pierre Bouvet père, auquel un grade supérieur venait d'être promis, comme un faible dédommagement à sa longue détention, était resté à Paris, pour donner quelques renseignements sur une expédition projetée contre le Cap de Bonne-Espérance, et dont le commandement devait lui être confié. En laissant sa femme prendre les devants, il l'avait assurée qu'il ne tarderait pas à la rejoindre ; mais sa santé, ruinée par le chagrin, l'inquiétude, la maladie, ne tint pas contre un nouvel accès de fièvre : il mourut le 15 mars 1795, dans un hôtel tenu par une citoyenne Darcourt, rue Honoré, petite cour des Charrois.

En outre de son fils aîné, que nous avons vu débuter sous ses ordres et partager sa captivité, le commandant Bouvet laissait deux jeunes garçons et une fille en bas âge. Pierre Bouvet, l'enseigne de vaisseau, le futur amiral, devenait chef de famille, et n'avait d'autre fortune que son épée : en ses mains vaillantes, celle-ci allait lui donner grades et honneurs.

(*La suite prochainement.*) E. FABRE.

---

[1] *Recueil des lois relatives à la marine*, t. V, p. 137.
[2] *Archives de la marine.*

Digitized by Google

CHRONIQUE

MARITIME ET COLONIALE.

Comparaison des canons anglais et américains. — Expériences sur la machine à manœuvrer de Cunningham. — Effet des projectiles lancés par les armes à feu. — La marine militaire de la confédération de l'Allemagne du Nord. — Comparaison des navires cuirassés *Wilhelm Ier* et *Captain*. — Départ de la frégate cuirassée *Frederich-Carl* pour la Baltique. — Mise à l'eau de la frégate cuirassée *Admiral Lazareff*. — Nouvel appareil de sauvetage. — Transformation des anciens vaisseaux en navires cuirassés. — Organisation et budget des colonies espagnoles pour 1867-1868.

Comparaison des canons anglais et des canons américains. — Le résultat des expériences du mercredi (25 septembre), à Shœburyness, fait infiniment plus d'honneur au boulet américain qu'au canon américain. On ne saurait prétendre que ce soit pour un canon de plus de 19 tonnes, tirant à 100 livres (45^{kg} 360) de poudre, un merveilleux exploit que d'avoir été capable, à la distance de 70 yards (64 mètres), dans le tir direct, de perforer avec son boulet massif une muraille cuirassée de plaques de fer de 8 pouces (20^{cm} 32), laquelle avait déjà supporté dans des tirs antérieurs des chocs d'une énergie totale de 193,000 pieds-tonnes (60,000 tonneaux-mètres). En particulier, il convient de rapprocher ce résultat du fait que le même massif cuirassé a été, à de fréquentes reprises, perforé, lorsqu'il était en bon état, au lieu d'être ainsi délabré, à une distance supérieure, 200 yards (183^{m}) au lieu de 70 (64^{m}), par un projectile dont le poids est presque

moitié moindre, 250 livres (13kg4) au lieu de 450 livres (204k8), tiré dans une bouche à feu qui ne pèse pas même les deux tiers du canon américain, 12 tonnes au lieu de 19 tonnes 1/4, et lancé par une charge de poudre beaucoup moindre que la moitié de celle employée dans la présente occasion avec le canon américain, 43 livres (19kg 505) au lieu de 100 livres (45kg 360).

Mais ce qui, d'un autre côté, est une affaire fort remarquable, c'est que c'est un boulet en fonte qui est parvenu à traverser complétement le massif cuirassé dans les circonstances rapportées.

Si nous ne pouvons point féliciter les Américains à propos de leurs canons, nous devons du moins le faire sincèrement au sujet de leurs boulets, pourvu, bien entendu, que ceux qui ont été fournis pour l'exécution des expériences anglaises soient de fidèles échantillons des projectiles ordinaires du service des États-Unis.

Jusqu'ici, l'on n'a tiré en Angleterre que trois boulets en fonte américaine contre les massifs cuirassés; ils se sont montrés énormément supérieurs aux projectiles ordinaires en fonte de fer fabriqués dans cette contrée. Deux de ces boulets américains ont accompli, mercredi dernier, ce que jamais boulet en fonte n'avait accompli auparavant, savoir : la perforation de 8 pouces (20cm32) de fer, de 18 pouces (45cm 72) de teck, et d'une coque en tôle de 0p 3/4 (1cm 90).

Le boulet américain paraît posséder à un haut degré la ténacité du fer forgé combinée avec la dureté de nos propres projectiles en fonte dure de Palliser. C'est cette qualité de la ténacité qui rend le boulet américain indépendant, dans une certaine mesure, de l'assistance que peut procurer pour la résistance du projectile une tête terminée en pointe, expédient auquel il est nécessaire de recourir pour neutraliser la fragilité des projectiles Palliser, mais que l'on ne saurait évidemment appliquer à un boulet sphérique.

Quant aux qualités de la bouche à feu, il n'y a rien de remarquable à en dire, si ce n'est de signaler le fait qu'elle est capable de tirer 100 livres (45kg360) de poudre sans éclater. Mais ce fait avait déjà été établi par une précédente expérience; même, lorsque l'on eut déterminé par l'observation la vitesse due à une semblable charge, il était devenu évident que si le projectile était de qualité convenable il percerait inévitablement le massif cuirassé de plaques de 8 pouces (20cm 32). Étant donné le poids d'un projectile, avec sa vitesse de choc, ce n'est plus

Digitized by Google

qu'une simple affaire de calcul d'évaluer sa force de choc. Pour le canon américain de 15 pouces (38^{cm} 10), cette énergie estimée par unité linéaire, mesurée sur la circonférence du boulet, est considérablement en excès de celle qui est nécessaire pour perforer le massif à plaques de 8 pouces (20^{cm} 32). La seule question qui restait à déterminer après cette expérience préliminaire, c'était de savoir de quel métal il fallait que fût fabriqué le boulet pour que le travail emmagasiné en lui pût avoir son plein effet, ou tout au moins un effet suffisant.

Dans quelques remarques que nous avons récemment présentées sur ce sujet, nous disions qu'un boulet de 15 pouces (32^{cm} 10) en acier, lancé par ce canon tirant à la charge de 100 livres (45^{kg} 360), perforerait certainement le massif; mais nous exprimions qu'il y avait fort à douter quant à la possibilité d'accomplir la pénétration du massif avec des projectiles en fonte de fer. Le point réellement important de la dernière expérience, c'est que le résultat a été effectivement accompli avec un boulet en fonte de fer, ce qui a démontré, non pas que le canon fût plus puissant que nous n'avions supposé qu'il l'était, mais seulement que les boulets en fonte américaine sont beaucoup meilleurs qu'aucun de ceux en fonte de fer que nous connaissons par expérience.

C'est un résultat qu'il valait bien la peine de constater; car il prouve que si les Américains peuvent avoir en fabrication courante des boulets de cette qualité pour l'usage journalier, ils se trouvent par là même dispensés de la nécessité d'ajouter à leur approvisionnement en munitions de coûteux boulets en acier; par suite, un des arguments élevés contre le système américain de l'emploi d'une très-grosse artillerie disparaît indubitablement.

Mais ce résultat laisse inabordées les questions beaucoup plus importantes comprises dans cette controverse. Il laisse, sans les aborder, la question des pièces lourdes contre les pièces légères, celle des projectiles lourds contre les projectiles légers, celle des faibles vitesses contre les grandes vitesses, celle des canon rayés contre les canons à âme lisse, celle de la perforation avec les projectiles massifs ou avec les obus, celle des canons en fonte de fer contre les canons en fer forgé.

Bien que cette expérience particulière ne soit point propre à fournir la solution définitive de ces questions, néanmoins les résultats assez étendus de notre expérience avec le canon américain, peuvent nous servir à présenter un commencement de réponse à propos de quelques-unes d'entre elles. Par exemple, la

série de ces expériences a coulé sans qu'il y ait possibilité de la remettre à flot, la théorie des coups contondants ou des gros boulets animés de faibles vitesses. Cette théorie, ainsi que nous l'avons expliqué autrefois, est tombée à l'eau dès le premier coup tiré avec le canon américain, il y a quelques semaines; mais ce résultat a été mis en relief d'une façon plus tranchée par les expériences de mercredi. Le canon Rodman, lorsqu'il avait tiré son gros boulet avec une faible vitesse, n'avait produit que des effets sans aucune valeur pratique contre le massif de 8 pouces (20^{cm} 32); la même bouche à feu a obtenu des effets très-décidés et destructeurs lorsque son projectile s'est trouvé animé d'une grande vitesse. En d'autres termes, lorsque le canon a été employé pour des coups contondants, il n'a rien disloqué du tout; mais lorsqu'on a voulu l'appliquer à des coups perforants, il a réussi à perforer. Ce résultat est absolument fatal à la théorie américaine des coups contondants, théorie pour l'application de laquelle les pièces de Rodman et les autres bouches à feu de gros calibre à âme lisse auraient été spécialement construites, ainsi qu'on nous l'a toujours dit.

Nous savons maintenant, aussi, qu'un canon américain est incapable avec 60 livres (27^{kg} 220) de poudre d'accomplir la perforation du massif de 8 pouces (20^{cm} 32), même aux distances les plus rapprochées, tandis que notre propre canon de 12 tonnes est capable de l'accomplir à 200 yards (183^{m}). Il faut au canon américain la charge exceptionnelle de 100 livres pour qu'il produise des résultats équivalents.

Nous savons aussi que le système américain est essentiellement et exclusivement un système à boulets massifs, tandis que notre système a sa racine dans l'application de l'obus. Or, les obus, et non pas les boulets massifs, ainsi que nous l'avons signalé dans un de nos derniers articles, sont les projectiles pour se mettre à l'abri desquels on avait dans l'origine introduit les vaisseaux cuirassés.

Quant à la question des canons lisses contre les canons rayés, les vieux arguments relatifs à l'augmentation des portées, à la conservation soutenue de la vitesse et de l'effet, à la forme des projectiles, etc., continuent de jouir de la même force écrasante de raisonnement qu'ils ont toujours possédée.

En résumé, en même temps que nous admettons que le canon américain de Rodman est une bouche à feu à âme lisse d'une très-grande puissance, capable d'infliger des dommages énormes à tout bâtiment cuirassé des types actuellement à flot, ce qu'assu-

Digitized by Google

rément les expériences anglaises ont mis hors de doute, nous tenons à signaler, en premier lieu, que les dégâts qu'il détermine alors sont précisément d'un caractère essentiellement opposé au genre de ceux que ce canon était primitivement destiné à produire.

Secondement : le but final ayant ainsi été ramené à être le même, la perforation, si l'on demande simplement lequel des deux systèmes de grosse artillerie, l'américain ou l'anglais est le mieux approprié pour obtenir la perforation, nous ferons observer que le premier s'est montré fort inférieur au second, si l'on prend pour terme de mesure entre eux la consommation de poudre nécessaire pour produire des résultats équivalents; en effet, cette consommation est énormément disproportionnée dans le système américain.

Nous n'avons jamais prétendu que la perforation ne pouvait être effectuée qu'avec le système anglais exclusivement; mais, nous avons soutenu, et aujourd'hui que nous sommes fortifiés par ces exemples, nous maintenons qu'avec aucun autre système la pénétration ne saurait être accomplie avec DES CANONS AUSSI LÉGERS, AVEC DES PROJECTILES AUSSI LÉGERS, AVEC DES CHARGES AUSSI LÉGÈRES, OU A D'AUSSI LONGUES PORTÉES. Les Américains savent cela tout aussi bien que nous-mêmes, et c'est parce qu'ils le savent qu'ils ont prétendu viser à des résultats en sens opposé de ceux que nous nous efforcions d'accomplir. C'est seulement depuis qu'il a été prouvé que les autres résultats ne sauraient être atteints, que les Américains et leurs partisans ont changé de thèse et prétendent à la perforation. Mais il n'est aucun Américain qui se soit aventuré à déclarer que si la perforation est l'objet auquel on doit viser, le système américain des gros canons à âme lisse, soit autre chose qu'une manière comparativement peu efficace d'y parvenir.

On a donné quelque importance à deux points qui se rattachent aux expériences de mercredi. Le premier, c'est que les boulets ont frappé sur des endroits affaiblis ou dans le voisinage de pareilles régions; le second, c'est que l'effet de destruction produit au dos du massif était très-considérable. L'une et l'autre de ces observations ont peut-être été portées trop loin.

En ce qui est de la première, nous n'apportons aucune hésitation à exprimer notre opinion, sachant ce que nous savons aujourd'hui du boulet en fonte de fer américaine : c'est que le canon Rodman avec un de ces boulets et 100 livres (45kg 72) de poudre,

serait certainement capable de perforer un massif cuirassé de plaques de 8 pouces (20cm 32), parfaitement en bon état. Loin de nous tout désir d'amoindrir le mérite de ses qualités sous ce rapport. Le canon est capable de projeter un semblable boulet avec une énergie de choc de plus de 150 pieds-tonnes par pouce (18.3 tonneaux-mètres par centimètre) de sa circonférence; or, 121 pieds-tonnes par pouce (14.85 tonneaux-mètres par centimètre) suffisent pour permettre au boulet de passer à travers, pourvu que le métal du boulet soit d'assez bonne qualité.

L'expérience de mercredi a prouvé que le boulet en fonte américaine est d'assez bonne qualité pour cet objet, et assez bonne encore, à ce que nous croyons, pour la perforation d'un massif cuirassé de plaques de 8 pouces (20mc 32) intact. Quant au second point, les tirs précédents que le massif avait endurés ont dû grandement contribuer à l'augmentation de l'effet destructeur; celui-ci, par le fait, ne saurait en aucune façon être pris pour la mesure de l'effet qui serait produit par le même boulet sur un massif intact. L'effet produit par un boulet de 15 pouces (38cm 10) en traversant 8 pouces (20cm 32) de fer ainsi que le matelas et la coque, doit toujours être considérable; mais il est certain qu'il a dû être sensiblement accru par l'état de destruction auquel le massif se trouvait déjà réduit par suite des expériences antérieures.

En résumé, si, d'un côté, les effets de perforation obtenus mercredi peuvent être loyalement attribués, sans aucune réduction, au canon, au boulet et à la poudre employés; d'un autre côté, l'effet destructeur observé était pratiquement égal à la somme de tous les effets similaires produits précédemment dans le voisinage de la perforation, dégradations que les deux derniers coups particuliers ont parachevées et confondues toutes ensemble. (*Extrait d'un journal anglais.*)

Expériences sur la machine à manœuvrer de Cunningham.— On lit dans le *Naval and Military Gazette* du 6 octobre :

Mardi dernier (1er octobre), plusieurs des membres du comité spécial d'artillerie, ainsi que le colonel Freeling, des ingénieurs royaux, et le capitaine de vaisseau Luard, de la marine royale, s'étaient rendus à Portsmouth pour étudier la manœuvre du canon de 600, de 22 tonnes, au moyen de l'appareil à manœuvrer de M. Cunningham, dont il a fait l'application à cette bouche à feu, et qu'il propose en général pour manœuvrer la grosse ar-

Digitized by Google

tillerie destinée à l'armement des forteresses maritimes et des batteries de côtes [1].

Il y avait déjà longtemps que la pièce avait été placée sur son affût, monté sur châssis, sur le glacis du fort neuf de Southsea, dans le but de fournir à M. Cunningham toutes facilités d'opérer effectivement, afin de perfectionner la machine à manœuvrer autant qu'il pourrait le désirer.

Mardi, les expériences ont consisté à mesurer la rapidité d'évolution de la pièce, dans les limites d'une amplitude extrême de 90°, la force nécessaire pour exécuter cette manœuvre, et le degré de précision que l'on peut atteindre avec cet appareil pour pointer la pièce vivement, mais avec toute la justesse convenable.

Les résultats généraux ont été les suivants : Deux hommes ont opéré le changement de direction de la bouche à feu, de l'extrême droite à l'extrême gauche, en 62 secondes.

Dans l'opération ordinaire du pointage de la pièce, on a reconnu qu'il suffisait d'un homme pour manœuvrer l'appareil; au surplus, on a pris un jeune garçon de neuf ans, qui se trouvait sur les lieux à regarder la manœuvre, et l'on a vérifié qu'il avait toute la force nécessaire pour mettre le canon en mouvement sur la circulaire, avec une rapidité suffisante dans les conditions du pointage ordinaire.

Comme preuve concluante de la puissance de la machine, on a fait placer sur l'affût et le châssis du canon 28 canonniers avec un boulet de 600 livres; malgré cette augmentation de poids extraordinaire, un seul homme a pu faire tourner le canon d'un bord à l'autre de la plate-forme, ou pour parler plus exactement, le faire passer d'une limite extrême du champ de tir à la limite opposée.

Après cela, on a étudié la douceur avec laquelle on peut effectuer le pointage de la pièce pour tirer sur un but mobile.

Les membres du comité sont montés à tour de rôle sur le châssis et ont dirigé le canon sur un navire qui passait au large du Spit-Bank.

Cette opération s'est faite d'une manière si certaine et si aisée que les membres du comité ont exprimé chaudement les témoignages de leur satisfaction.

Le système de M. Cunningham pour manœuvrer la grosse ar-

---

[1] Voir les plans de cet appareil dans le t. XVIII p. 882 (n° de décembre 1866).

tillerie est doué d'une simplicité étonnante qui se révèle par intuition au simple spectateur, aussi promptement qu'elle se manifeste d'une façon matérielle aux hommes chargés de la manœuvrer.

Après les expériences, les membres du comité d'artillerie ont traversé la rade à Gosport, et visité les constructions de la nouvelle batterie semi-circulaire en granit, établie sur le Ricker-Point, à l'extrémité Est de Stokes-Bay.

C'est une des dernières batteries de côtes projetées; elle est destinée à posséder des embrasures en fer.

Le comité paraît s'être pleinement convaincu du manque évident de place entre chaque embrasure pour permettre de manœuvrer les canons de la batterie (lesquels doivent être de 22 tonnes), dans les limites extrêmes de l'amplitude désirable, ainsi que du manque évident des moyens indispensables pour faire entrer de pareilles bouches à feu dans la batterie ou pour les en faire sortir, si un accident quelconque à la pièce rendait nécessaire cette dernière manœuvre.

(Extrait du *Times* du 2 octobre.)

Effets des projectiles lancés par les armes à feu. — On croit généralement qu'en tirant un coup de pistolet ou de fusil chargé à balle sur un carreau de vitre, le projectile percera dans le verre un trou parfaitement rond, sans fentes ni cassures.

Il ne paraît guère possible de supposer qu'une balle ainsi projetée puisse laisser sur son passage à travers la porcelaine ou autre matière de cette consistance, une trouée aussi grosse qu'un boulet de vingt-quatre.

Ces croyances sont pourtant erronées; et ce que nous allons raconter d'une communication de M. Dumas et des faits signalés par M. le général Morin va prouver, avec la dernière évidence, qu'on a des idées très-fausses sur les effets occasionnés par les balles et les boulets lancés par la poudre dans les armes à feu ordinaires.

Les expériences décrites par M. Dumas sont de M. Melsens. Voici en quoi elles consistent :

Prenez une balle ordinaire et laissez-la tomber d'une hauteur de deux ou trois mètres dans un seau d'eau ; vous remarquerez qu'au moment où la balle atteint le fond de l'eau il se dégage une grosse bulle d'air. Dans sa chute, la balle entraîne avec elle vingt fois son volume d'air, non pas seulement jusqu'à la surface liquide, mais bien jusqu'au moment où la balle vient frapper le fond du vase contenant l'eau.

Digitized by Google

C'est un effet analogue à celui produit par les chutes d'eau qui entraînent de l'air avec elles, et qu'on utilise pour les souffleries, ainsi que cela se pratique dans les Pyrénées.

Si, au lieu de laisser tomber la balle librement, on tire avec elle dans l'intérieur d'un tube cylindrique plein d'eau et fermé de toutes parts, l'une de ces surfaces peut être percée par la balle; l'eau s'échappe, mais l'air entraîné dans le cylindre par le projectile peut être recueilli. Dans cette circonstance, quand la balle est chassée assez fortement, elle est accompagnée de cent fois son volume d'air. Ce fait bien constaté va nous donner l'explication d'expériences curieuses.

Tirez un coup de pistolet à balle et faiblement chargé dans une plaque formée de porcelaine et d'argile, vous obtiendrez un trou qui n'aura rien d'extraordinaire.

Recommencez la même expérience avec la même arme, mais avec une forte charge de poudre, alors la balle percera un trou beaucoup plus grand.

Au lieu de vous servir de pâte de porcelaine homogène, prenez deux plaques de cette substance que vous juxtaposerez l'une contre l'autre en les pressant un peu : la même balle de pistolet (de 11 millimètres de diamètre), tirée à la même distance, produira une ouverture de dimension considérable qu'on croirait être faite par un boulet de canon. De plus une séparation est produite entre les deux lames juxtaposés; et, si l'on regarde les deux faces de la plaque traversée pour savoir quelle est celle par où la balle est entrée, il est impossible de la distinguer de l'autre. Les ébarbures présentent absolument le même aspect des deux côtés.

Ces expériences ont conduit M. Melsens à essayer les effets du tir sur des carreaux de verre librement suspendus; si la charge est forte, le carreau est brisé et tombe verticalement en morceaux sans se disperser. Quand la vitesse de la balle est moindre, le trou est franc, et si cette vitesse est encore plus petite, le trou de balle est accompagné de dessins très-réguliers formés par la rupture du carreau. En tirant sur une plaque en ardoise, le trou est franc et sans cassure, quelle que soit la vitesse de la balle.

Les essais de cette nature faits sur des lames de plomb prouvent que l'on peut facilement reconnaître de quel côté la balle a pénétré; les ébarbures faites à l'entrée du projectile ont une direction presque parallèle à la surface de la lame, tandis que celles qui répondent à la sortie sont perpendiculaires à la même direction.

Après avoir entendu cette communication, M. le général Morin, très-compétent sur ce qui concerne la balistique, a raconté avec assez de détails les expériences auxquelles il s'est livré à Metz, en compagnie de MM. les généraux Piobert et Didion. Ces expériences ont été faites sur une échelle très-considérable, à l'époque où ces messieurs faisaient partie d'une commission pour étudier les principes du tir, au point de vue de la résistance des projectiles. Ils ont fait des expériences sur l'eau, en abandonnant d'abord des corps à leur propre poids, pour rechercher la vitesse correspondante au mouvement uniforme dans le liquide. M. Morin a reconnu que cela dépendait de la forme et des dimensions du projectile, ce qui a conduit aux chiffres donnés par Newton.

Ensuite on a lancé des projectiles dans l'eau, en se servant d'un grand barrage, très-solide, dont les madriers avaient six décimètres d'épaisseur. En tirant parallèlement à la surface du niveau de l'eau et à diverses profondeurs, les projectiles étaient animés d'un mouvement de rotation sur eux-mêmes, et ils sortaient du liquide dans la direction de la ville, ce qui, par parenthèse, ne devait guère rassurer les habitants. Mais on reconnut que les boulets ne dépassaient pas les limites convenables. Jamais nous n'avons remarqué, dit M. Morin, que les projectiles eussent introduit avec eux une quantité d'air considérable. Si cela eût été, on aurait certainement vu cet air jaillir à la surface de l'eau.

Pour connaître la pression exercée dans la masse liquide, M. le général Morin s'avisa d'un expédient assez dangereux; il se couchait sur le barrage à la surface du niveau, en tenant à la main un tube barométrique qu'il plaçait à 25 centimètres du passage du boulet. Il ne vit jamais de passage de bulles d'air, ni aucun mouvement dans la colonne du baromètre; d'ailleurs, il eût inévitablement reçu l'air projeté sur la figure. Quelquefois on voyait s'élever une crête d'eau dans le plan du tir; les projectiles étaient toujours brisés, et à cause de leur mouvement de rotation autour du centre de gravité, ils étaient déviés horizontalement. D'autres fois les projectiles décrivaient des courbes qui les faisaient revenir à leur point de départ; ils ne pénétraient d'ailleurs dans l'eau qu'à une distance variable de 20 à 24 mètres.

D'autres expériences ont été entreprises sur la pénétration des projectiles dans des milieux différents. C'est à cette époque que se firent les premiers essais sur la résistance des plaques de fer; on en fit également sur la fonte, le bois, etc. On a ainsi

Digitized by Google

vérifié que le volume du vide formé par les projectiles est proportionnel à la force vive. Toutes les fois que les corps sur lesquels on tirait avaient une certaine mollesse et une ductilité convenable, on remarquait des bourrelets analogues à ceux que M. Dumas a signalés. On en voit des spécimens à l Exposition; les effets produits sur les plaques de blindage peuvent être examinés par tout le monde.

Les effets du tir ont encore été étudiés sur le plomb, afin de vérifier si le projectile s'amortissait. Sur un bloc cubique de ce métal, on a obtenu, avec une faible vitesse, des bourrelets curieux. Avec des vitesses plus grandes, les projectiles étaient souvent fendus en deux parties, et suivant des plans qui leur donnaient la forme de melons. Avec de plus grandes vitesses encore, on obtenait des espèces de feuilles très-développées. A une distance de 300 ou 400 mètres, on produisait un trou de 40 ou 50 centimètres de diamètre. Dans le plomb, le projectile se brisait au moins en 200 morceaux environ.

Les boulets qui pénètrent dans une terre à moitié molle, comme la terre glaise, font un trou plus grand à l'entrée qu'à l'autre extrémité. Pour réaliser ces épreuves, on construisit un massif en charpente de 5 à 6 mètres de profondeur, et on le remplissait de terre glaise. En tirant avec un boulet de 24, la trouée présentait l'aspect d'un entonnoir ayant un diamètre de 1 mètre 30 centimètres à l'entrée et de 15 centimètres à la sortie. Cet effet est dû à la transmission du mouvement, et non à l'air. On en a la preuve par l'examen d'une section quelconque de cette trouée; elle est toujours un cercle composé de petits arcs en saillies et offrant des interruptions noircies par les gaz sulfurés entraînés avec le boulet. En faisant la somme de ces éléments, on retrouve exactement la longueur de la circonférence du projectile. Ces effets de communication du mouvement sont d'autant plus énergiques, que la terre glaise est plus comprimée. Toute la résistance du milieu à la pénétration est représentée par deux termes : l'un est indépendant de la vitesse, l'autre est proportionnel au carré de cette vitesse; d'où l'on déduit l'équation de la courbe qui est un logarithmique, ainsi que l'appellent les géomètres. Quand on relevait les profils le lendemain, on constatait une diminution dans la longueur de tous les diamètres obtenus, ce qui prouve que la terre glaise est douée d'une certaine élasticité qui ne se manifeste qu'au bout d'un temps plus ou moins long.

Les mêmes effets ont été observés en tirant sur des construc-

tions en maçonnerie, mais ils étaient moins sensibles; la distance ordinaire à laquelle on effectuait le tir était d'une quinzaine de mètres. (*Moniteur universel.*)

Marine militaire de la Confédération de l'Allemagne du Nord. — Le budget de la marine fédérale de l'Allemagne du Nord s'élève, pour l'année 1868, à la somme de 20,500,000 thalers. En outre, un emprunt de 18 millions de thalers a été proposé au Parlement fédéral pour augmenter les forces navales de la Confédération. La *Gazette nationale*, de Berlin, a donné le résumé ci-après de l'exposé des motifs de la loi sur cet emprunt:

« L'emprunt a pour but de mettre la marine fédérale à même de protéger le commerce et les côtes de l'Allemagne du Nord et de lutter, en cas de guerre, contre les flottes et les forces de l'ennemi. En temps de paix, il faudra d'abord 9 navires assez grands et 8 plus petits pour les stations suivantes : Méditerranée, Asie orientale, Afrique orientale et Indes, côtes orientales de l'Amérique; en outre, 6 navires cuirassés et 4 autres bâtiments tels que navires d'exercice pour les cadets et mousses et des navires d'artillerie. Le personnel du pied de paix serait de 350 officiers de mer, 5,600 marins, 1,019 mécaniciens, 460 ouvriers de marine, 47 officiers et 1,372 hommes d'infanterie de marine, 36 officiers et 1,218 hommes d'artillerie de marine. Des ports de guerre dans la mer du Nord et la Baltique sont indispensables pour compléter ces moyens de défense. Le port de Jahde pourra être achevé sous peu.

« D'après un calcul provisoire, la Confédération devra porter pendant les prochaines années l'effectif des navires cuirassés à 20 corvettes, 8 avisos, 3 transports, 22 chaloupes canonnières à vapeur, 2 navires d'artillerie et 5 navires d'exercice. Pour l'année 1868, il faut pour l'exécution de ce programme 3 millions de thalers au delà du budget ordinaire. Il est indispensable aussi de compléter les fortifications des côtes et de protéger par des ouvrages les embouchures des fleuves sur une étendue de 180 milles géographiques de Memel à Emden, ce qui coûterait environ 3 millions 1/2.

« En somme, les dépenses extraordinaires à répartir sur dix années seraient les suivantes : pour le port de Jahde, 4 millions de thalers ; pour les fortifications de ce port, 3 millions; pour le port de Kiel, 8 millions ; pour les fortifications de ce port, 2,400,000; pour bouches à feu, 1 million; pour constructions diverses, 430,000 th. ; pour construction de navires, 18,030,000 thalers.»

Digitized by Google

La discussion sur le projet d'emprunt a eu lieu dans la séance du 22 octobre du Parlement fédéral; en voici le résumé d'après la *Gazette nationale :*

« Plusieurs amendements sont proposés, entre autres un de M. Kruger, qui demande que les districts du Nord-Schlesvig qui doivent être rétrocédés au Danemark ne participent pas aux obligations de l'emprunt.

Le contre-amiral Jachmann. — Sur les 16 navires cuirassés, les 20 corvettes, etc., que nous devrons posséder dans dix ans, il y a d'achevés maintenant ou sur le point de l'être, 5 navires cuirassés, 9 corvettes, 22 chaloupes canonnières, outre les navires d'exercice et les transports. Depuis 1860, notre pavillon flotte, à peu d'interruption près, dans les eaux de la Chine et dans la Méditerranée, et le gouvernement s'occupera prochainement de fonder une station durable dans les eaux de la Chine. Kiel et la Jadhe étant destinés à être ports fédéraux, le gouvernement bornera le service de la flotte à ces deux ports. Il achèvera le plus tôt possible celui de la Jahde, et ne commencera qu'après les travaux importants à Kiel.

M. Kirchmann combat le projet de loi. Il est prêt à accorder le crédit demandé, mais non par la voie d'un emprunt.

M. Twesten demande que les crédits successifs qu'ouvre la loi soient fixés tous les ans par la loi du budget ou par des lois spéciales.

M. Waldeck parle dans le même sens.

M. Unruh propose l'amendement suivant : Les sommes à dépenser chaque année, en vertu de la présente loi, devront être portées dans le budget annuel. Pour 1868, il est mis à la disposition de l'administration de la marine 3,100,000 thalers ; à la disposition de l'administration de la guerre, pour fortifications des côtes, 500,000 thalers.

Le contre-amiral Jachmann déclare que le gouvernement ne s'oppose pas à l'adoption de cet amendement.

Les articles du projet de loi sont adoptés successivement, ainsi que l'amendement Unruh. »

Comparaison des navires cuirassés Wilhelm Ier *et* Captain. — On lit dans le *Naval and Military Gazette :* « La frégate cuirassée *Wilhelm Ier*, que construit la *Company Thames Iron Works* pour le compte du gouvernement prussien, a fait récemment des progrès considérables. Il ne sera pas sans intérêt de comparer

ce formidable navire de guerre avec le *Captain*, l'un des derniers navires commandés par l'Amirauté.

Le *Wilhelm Ier* aura sa batterie et sa ligne de flottaison protégées par une cuirasse de 0m 203 d'épaisseur; celle du *Captain* n'aura que 0m 177, de sorte que, comme la force de résistance des cuirasses varie comme le carré de l'épaisseur, le navire prussien sera supérieur au navire anglais dans la proportion de 64 à 49.

Il faut aussi remarquer que la cuirasse du *Wilhelm Ier* s'étendra à environ 2m 13 au-dessous de la flottaison, tandis que celle du *Captain* n'ira que jusqu'à 1m 52; de sorte que lorsque ce dernier aura consommé la plus grande partie de son charbon et de ses approvisionnements, l'extrémité de sa cuirasse atteindra presque la flottaison.

Le *Wilhelm Ier* sera armé de 33 canons, 15 de chaque bord en batterie, 2 à l'avant et 1 à l'arrière; plusieurs de ces canons seront de 15 *tons*[1], et tireront des boulets de 226k 500. Le *Captain* aura sous cuirasse 4 canons de 20 *tons*, tirant des boulets de 600 l. (272k 156). On calcule que les boulets du premier perceront des plaques de 0m 177 aussi facilement que ceux du second traverseront des plaques de 0m 203.

La batterie des gaillards du *Wilhelm Ier* dominera d'une hauteur de 5m 48 le pont d'un navire ennemi, et avec tous ses canons de l'avant et de l'arrière, il commandera tous les points de l'horizon. La batterie du *Captain* ne sera élevée que de 3m 35 au-dessus de l'eau, et n'aura qu'un champ de tir de batterie très-étendu.

On peut faire remarquer que l'*Hercules* égale, si même il ne dépasse, le *Wilhelm Ier* au point de vue de la force défensive; mais on ne peut établir aucune juste comparaison entre ces deux navires, car la batterie du premier est beaucoup plus faible que celle que l'on propose de donner au second. »

Voici maintenant des détails plus précis donnés par l'*Army and Navy Journal*, sur le *Captain* :

« Ce navire a pour but de combiner le système des tourelles avec les qualités nautiques d'un croiseur de 1re classe. Il aura des emménagements magnifiques pour l'état-major et l'équipage, ainsi qu'une dunette, une teugue d'avant et un pont supérieur pour la manœuvre des voiles.

Les dimensions sont les suivantes : longueur, 97m 53; lar-

[1] Et non 50 *tons* comme cela avait été précédemment publié par erreur

Digitized by Google

geur 16^{m} 20 ; 4,272 tonneaux ; tirant d'eau à l'arrière 7^{m} 16, et à l'avant 6^{m} 85.

Il y aura deux paires de machines de la force collective de 900 chevaux nominaux, faisant mouvoir deux hélices, qui donneront au navire, tout armé, une vitesse de 14 nœuds.

Les deux tourelles seront armées chacune de 2 canons de 600 livres (272^{k} 156), et de 25 *tons ;* sur le pont des gaillards, il y aura, en outre, à l'avant et à l'arrière, des canons de chasse et de retraite de gros calibre.

Le navire sera cuirassé de bout en bout avec des plaques descendant à 5 pieds (1^{m} 52) au-dessous de la flottaison et allant jusqu'au plat-bord du pont ; par le travers des tourelles, les plaques auront 0^{m} 20 d'épaisseur ; dans les autres parties du milieu du navire, cette épaisseur sera réduite à 0^{m} 177, et aux extrémités, elle sera encore diminuée. Les plaques de fer reposent sur un matelas en bois de teak de 0^{m} 30 d'épaisseur, qui est boulonné à la coque inférieure, formée de deux tôles, chacune de 0^{m} 018 d'épaisseur. Cette coque intérieure est placée sur la membrure ordinaire en chêne de 0^{m} 254.

Le pont, au niveau de la cuirasse latérale, sera couvert avec des tôles de 0^{m} 025 et 0^{m} 037 d'épaisseur, supportées par des baux très-robustes, et recouvert encore par des bordages en chêne de 0^{m} 20.

Les deux tourelles s'élèvent au-dessus du pont, et leur partie supérieure qui reste exposée au feu de l'ennemi sera protégée par une cuirasse de 10 pouces (0^{m} 254) ; la partie inférieure des tourelles se trouve protégée par la cuirasse de 8 pouces (0^{m} 203) de la coque.

La bouche des canons des tourelles est à 3^{m} 50 au-dessus de la ligne de flottaison ; les pièces de la tourelle de l'avant auront un pointage latéral de 154 degrés ; celles de la tourelle de l'arrière de 156 degrés.

La dunette et la teugue d'avant sont réunies par un *spar-deck* central, ayant 7^{m} 31 de largeur, qui passe par-dessus les tourelles et donne ainsi une communication facile d'un bout à l'autre du navire par les plus gros temps. Ce pont sera en partie supporté par des épontilles creuses en tôle qui seront utilisées comme moyen de ventilation et qui seront constamment à une hauteur de 6^{m} 09 au-dessus de la ligne de flottaison.

Le *Captain* aura une mâture complète et une surface de toile équivalente à celle du meilleur type de frégate cuirassée à batterie de même tonnage que lui.

Départ de la frégate cuirassée prussienne Frederich-Carl pour la Baltique. — Cette frégate, ayant obtenu dans ses essais à Toulon, des vitesses de 13 milles et demi dans ses expériences d'essai, a été acceptée par la commission chargée d'en prendre livraison.

On sait que ce navire a été construit par la Compagnie des forges et chantiers de la Méditerranée. Ses machines, de la force nominale de 950 chevaux, sont à bielles renversées et à tiroirs latéraux. Elle est très-dégagée et d'un accès facile. Le diamètre de ses cylindres à vapeur est de 2 mètres, et la course des pistons de $1^m 20$. Le nombre de tours par minute pour la force nominale est de 58. Un modèle de cette machine est exposé au Champ-de-Mars.

Le *Frederich-Carl* est cuirassé sur toute son étendue ; il n'a pas d'éperon, mais l'étrave est renforcée. Sa longueur totale est de $94^m 14$, sa longueur hors cuirasse de $16^m 60$; son déplacement est de 6,000 tonneaux. L'armement se composera de 14 pièces de gros calibre en batterie et de deux pièces sur le pont. La coque est divisée en compartiments par cinq cloisons étanches. Un matelas de bois de teak de 30 centimètres d'épaisseur supporte la cuirasse, épaisse de $0^m 127$.

Le prix total du *Frederich-Carl* est de 6 millions de francs.

Le 14 octobre la frégate a fait route pour la Baltique. Le 20, en traversant le golfe de Gascogne, elle a perdu son mât de misaine et son grand mât. On attribue cet accident, dit le *Times*, à diverses causes. Les mâts qui sont en acier, sont très-longs et le gréement en fer n'est pas assez solide. Le lest en fer, qui est dans la cale du navire, n'est pas contrebalancé par le poids de l'artillerie, qui ne sera mise à bord qu'à Kiel.

Le 22 octobre le *Frederich-Carl* a dû entrer en relâche dans le port de Plymouth pour se réparer.

La frégate cuirassée Admiral-Lazareff a été lancée à Saint-Pétersbourg, le 21 septembre, en présence du grand-duc Constantin, du gérant du ministère de la marine et d'un grand nombre d'amiraux et officiers. Elle sera pourvue de trois tourelles tournantes (système Coles), armées chacune de deux canons rayés de 9 pouces. Le blindage aura 18 pouces d'épaisseur sur une longueur de 150 pieds, et 12 pouces seulement aux extrémités. Mais ces derniers travaux ne seront achevés qu'au mois de juillet de l'année prochaine.

Digitized by Google

Nouvel appareil de sauvetage. — Nous avons assisté, il y a quelques jours, à une expérience d'un intérêt tel que nous croyons devoir la communiquer à nos lecteurs. Sa réussite sur une grande échelle permettrait de ravir à la mer une partie de ce qu'elle engloutit chaque année, puisque l'emplacement des navires qui sombrent reste connu en donnant l'accessibilité à un engin qui pourrait les soulever, et que cet engin seul a manqué jusqu'à ce jour.

Le comte A. Dillon, lieutenant au 4e cuirassiers, a cherché la solution de ce problème, et voici comment il la donne :

Il a construit un appareil qui flotte, plonge et redevient flottant à volonté. Cet appareil se compose de deux pontons ou armatures en bois de même taille ; ces deux pontons sont remorqués sur le lieu du sinistre. Ils sont assemblés à l'arrière par des chaînes qui forment la charnière autour de laquelle peuvent tourner les pontons pour former l'angle ouvert des machines dans lesquelles on se propose de saisir le navire échoué. Un câble dont l'une des extrémités aboutit à une ancre établie à l'arrière du navire, passe dans le sommet de cet angle, et, pendant l'immersion, sert de directrice à l'appareil pour l'amener au point du fond qu'on désire.

Le navire à sauver est alors compris dans l'angle ouvert formé par les deux pontons. On referme cet angle, sans grand effort, au moyen de deux palans.

Pour chacun de ces palans, le point fixe est sur le navire échoué ; la résistance étant l'une des mâchoires à fermer, le point d'application de la force doit être sur le remorqueur chargé de ramener au port le navire immergé.

Voyons donc comment l'appareil peut à volonté flotter, plonger et revenir à la surface.

Chaque ponton porte en ses flancs un cylindre de tôle qui, par sa construction, répond à la théorie suivante :

Soit un cylindre de tôle d'une épaisseur métallique aussi minime que l'on voudra.

Supposons-lui pour bases deux pistons parfaitement étanches et plaçons-le sur l'eau pour le faire descendre à telle profondeur que l'on voudra, soit 50 mètres par exemple.

Dès l'abord, le cylindre, déplaçant un volume d'eau d'un poids beaucoup plus grand que le sien, flotte et fait flotter avec lui le ponton qui l'enveloppe.

Supposons-nous rendus sur le lieu de l'opération et analysons les conditions de pression dans lesquelles se trouve ce cy-

lindre. Ayant été construit dans l'air, il contient de l'air dont la force élastique est la pression atmosphérique.

La face extérieure de chaque piston supporte cette pression, plus celle d'une colonne d'eau.

Les deux pistons, étant plus pressés à l'extérieur qu'à l'intérieur, vont se rapprocher dans le corps du cylindre en diminuant le volume de l'eau déplacée.

Aussi, plus le cylindre s'immerge, plus il acquiert de force descendante, puisque les pistons se rapprochent davantage.

Supposons-le atteignant le sol à 50 mètres sous l'eau. La pression extérieure est six atmosphères, les pistons se rapprochent forcément jusqu'à ce que la tension de l'air qu'ils compriment soit égale à cette pression, et, dans toutes ces parties, le cylindre est en équilibre de pression.

Sa résistance métallique importe donc peu pour le ramener à la surface. Supposons qu'à ce cylindre adhère un récipient qui soit trois cents fois plus petit que lui.

Dans ce récipient se trouvent mises en présence, *au moment où on le veut*, grâce à un mécanisme aussi simple qu'ingénieux, de petites quantités relatives de bicarbonate de soude, d'acide sulfurique et d'eau.

(Le rapport en volume des réactifs employés à celui du gaz qu'ils produisent est environ un trois-centième.)

Il en résulte alors un dégagement de gaz acide carbonique qui, arrivant entre les deux pistons, les repousse peu à peu, augmentant le volume de l'eau déplacée et déterminant l'ascension du cylindre qui ramène avec lui les corps qui lui ont été attachés sous l'eau.

A mesure que le cylindre remonte, la pression extérieure qu'il supporte diminuant, une soupape de sûreté permet au gaz en excès de s'échapper pour que l'appareil soit toujours en équilibre de pression.

En somme, l'appareil de sauvetage dont on se sert consiste dans l'application sur les flancs du navire échoué d'une ceinture de sauvetage remplissant les conditions suivantes :

1° Ayant un poids constant et un volume variable elle s'immerge à telle profondeur qu'on veut sans souffrir des pressions extérieures ;

2° Elle emporte à l'état latent la force dont elle a besoin sous l'eau pour reprendre son maximum de volume et ramener avec elle les corps qu'elle enlace;

3° Les surfaces d'application qu'elle donne à la poussée étant

Digitized by Google

considérables, le navire, si mauvais qu'il soit, ne sou re point du sauvetage ;

4° Enfin, le navire est ramené à flottaison, portant sa mâture et prêt à être remorqué au chantier le plus voisin.

Tel est le résumé des moyens qu'emploie le comte Dillon. Nous supprimons bien des détails pratiques ; mais, nous le répétons, l'expérience à laquelle nous avons assisté nous a paru trop concluante pour ne pas lui donner la publicité qu'elle nous paraît mériter. — L. de la C. — (*Moniteur universel.*)

Transformation des anciens vaisseaux en navires cuirassés. — Le *Times* (n° du 16 octobre) a reçu de M. C. Henwood une lettre dont nous extrayons les passages suivants :

« Le vaisseau de ligne à hélice *Collingwood*, de 2,611 tonneaux et de 400 chevaux, a été vendu dernièrement, par l'Amirauté à MM. Castle et Beach, au prix de 6,178 l. 10 s. (154,462 fr.) y compris la machine, l'hélice et autres matériaux qui étaient à bord. Ce vaisseau, dans son état actuel, avait coûté au pays plus de 2,500,000 francs. Il avait été commencé à Pembroke en 1848, comme vaisseau à voiles de 80 canons, et a porté pendant quelque temps le pavillon amiral dans une station lointaine.

En 1861, il fut transformé à Pembroke en navire à hélice et pourvu d'une machine Rennie de la force collective de 400 chevaux. La vitesse aux essais a été de 10ⁿ 46, et depuis lors la machine n'a pas servi. Le *Collingwood* ayant été complétement réparé en 1861, peut être considéré comme un vaisseau de dix années et durerait encore vingt-cinq ans au moins avec quelques légères réparations ; car beaucoup de nos vaisseaux de ligne sont encore bons pour le service après cinquante ans.

Le système que j'ai proposé il y a dix-huit mois environ pour utiliser ce type de vaisseaux de ligne consistait à les transformer en monitors, portant deux tourelles du système Coles, pour la défense des côtes. Le tableau comparatif suivant, que j'ai dressé d'après les documents publiés sur un monitor que l'on construit en ce moment pour le gouvernement de Bombay et sur le monitor américain *Miantonomoh*, montrera d'un seul coup d'œil le genre de navire pour la défense des côtes que l'on ferait du *Collingwood*, à très-peu de frais.

DIMENSIONS, ETC.	MONITOR pour le gouvernement de Bombay.	MIANTONOMOH.	COLLINGWOOD transformé en monitor.
	m.	m.	m.
Longueur	68.57	81.67	58.21
Bau	12.80	17.98	13.28
Tirant d'eau moyen	4.57	4.87	7.31
Machine	200 chevaux.	800 chevaux.	400 chevaux.
Vitesse	8 nœuds.	10 nœuds.	10 nœuds.
Charbon	192 tonneaux.	330 tonneaux.	250 tonneaux.
Armement	4 canons de 18 tons.	4 canons de 0m 38.	4 canons de 272 kil.
Poids d'une bordée	544k 312	816k 867	1088k 630
Cuirasse	0m 183	0m 177	0m 189
Équipage	100	185	150

On pourrait ainsi faire du *Collingwood* un monitor pour la défense des côtes au prix de 1,250,000 ou 1,500,000 francs, en d'autres termes, au prix de revient de deux tourelles, de la cuirasse, et des travaux nécessaires pour couper la partie supérieure du vaisseau devenue inutile, la coque, la machine, les chambres et les soutes étant en excellent état et toutes installées.

On pourra peut-être objecter que le tirant d'eau du *Collingwood* est trop fort; mais cette objection n'a pas grande valeur quand on réfléchit au service auquel ces navires seraient destinés : la défense des côtes. Ils ne resteraient pas dans les ports pour attendre l'ennemi et le combattre dans la boue et les sables. Leur rôle, en temps de guerre, serait de croiser d'un port à l'autre. Pour attaquer des fortifications à terre, des navires à faible tirant d'eau sont peut-être nécessaires, mais le tirant d'eau n'est pas de grande importance pour le service de la défense des côtes. »

Organisation et budget des colonies espagnoles pour 1867-68. — On écrit de Madrid, au *Moniteur*, le 18 octobre :

« Le ministre d'outre-mer vient de publier le budget de nos colonies pour l'année 1867-68 ; ce document présente un intérêt de premier ordre, puisqu'il détermine exactement les chiffres de notre fortune coloniale, et permet d'apprécier, par la comparaison des revenus et des dépenses de ces grandes possessions, les avantages que le Trésor public et les intérêts généraux du royaume peuvent retirer de ces îles, seul reste de notre antique puissance d'outre-mer. En même temps, ces nouveaux renseignements me mettent à même de vous envoyer

Digitized by Google

quelques détails sur la situation et l'organisation actuelle de Cuba, de Fernando Po, de Porto Rico et des Philippines.

« Cuba est de beaucoup la plus riche des colonies espagnoles. Non-seulement sa position géographique, au centre des Antilles, à portée des plus considérables comptoirs des États-Unis, de l'isthme de Panama et des États de l'Amérique du Sud, présente les plus grands avantages à notre navigation commerciale, mais encore l'étendue de son territoire et la fertilité de son sol en font une des plus belles provinces de la monarchie. Ses revenus, d'après les informations récemment données par la voie officielle, s'élèvent à 623 millions de réaux, c'est-à-dire à environ 200 millions de francs. Il faut déduire de ces chiffres les dépenses de l'île, qui ne peuvent être que considérables, en raison de sa population et des frais de toute nature qu'un gouvernement aussi important doit nécessairement entraîner. Il suffit de parcourir la colonie, administrée avec tant de sollicitude, de visiter ces grandes villes, surtout la Havane, qui peut rivaliser par ses constructions, par sa police urbaine, par les résultats dont son édilité est fière à juste titre, avec la plupart des belles cités de l'Europe et des États-Unis, pour se rendre compte des dépenses inévitables que doit entraîner un état de choses si favorable au bien-être et à la prospérité des habitants. Aussi le budget des dépenses est-il de près de 500 millions de réaux. Il y a donc un excédant de 120 millions de réaux de recettes qui s'appliquent à trois objets divers : d'abord aux obligations du budget extraordinaire de l'île évalué à 13 millions de réaux, ensuite à l'amortissement des bons du Trésor, enfin aux services généraux de l'État auxquels Cuba contribue pour sa part, ainsi que toutes les autres provinces du royaume.

Le gouvernement de Cuba est divisé, comme celui de la métropole, en plusieurs départements distincts, représentés au budget par des sections séparées. Ces départements sont, comme en Espagne, ceux de grâce et justice, guerre, marine, intérieur, finances et *fomento* (instruction et travaux publics). Examinons-les successivement : la section de grâce et justice comprend la magistrature et le clergé; la cour suprême de la Havane et vingt-sept tribunaux de divers rangs sont chargés de rendre la justice, et le personnel de cette magistrature considérable coûte plus de 7 millions de réaux. L'île est divisée en deux circonscriptions ecclésiastiques, l'archevêché de Santiago et l'évêché de la Havane : le premier de ces diocèses a cinquante-cinq paroisses, de différente étendue, et le second cent

Digitized by Google

trente-six. La dotation de deux prélats est de 18,000 piastres par an; celle des chapitres de près de 3 millions de réaux; quant aux paroisses, leurs frais généraux, émoluments des prêtres et matériel, sont inscrits au budget pour une somme de plus de 7 millions 600,000 réaux. L'ensemble des dépenses de la section de grâce et justice s'élève enfin, y compris celle du matériel des tribunaux et autres sommes accessoires, à plus de 19 millions de réaux.

Le département de la guerre est beaucoup plus onéreux au trésor de la colonie; bien que cette année une économie de 2 millions de réaux ait pu être réalisée sur ce budget, il n'en reste pas moins évalué à près de 143 millions. L'armée coloniale est, en effet, assez considérable; elle se compose de huit régiments d'infanterie; il faut y adjoindre quatre bataillons, deux régiments de cavalerie dits du *roi et de la reine*, et deux régiments d'artillerie, l'un à pied, l'autre monté. Les milices du pays forment deux régiments, l'un d'infanterie, l'autre de cavalerie; la colonie entretient encore diverses compagnies de milices de couleur et quelques corps de volontaires. L'état-major des ingénieurs se compose d'un maréchal de camp sous-inspecteur, de deux colonels, de deux lieutenants-colonels et de douze commandants; la force de l'arme du génie n'est toutefois pas supérieure à un bataillon. Une armée ainsi organisée ne peut être entretenue sans de fortes dépenses, et l'on s'explique aisément les chiffres élevés de son budget. L'infanterie seule coûte près de 48 millions, la cavalerie 5 et l'artillerie 7 millions; le reste est absorbé par l'entretien des milices et par les dépenses du matériel.

La section de la marine est inscrite au budget pour 57 millions, 7 millions de moins que l'année dernière; 19 millions sont consacrés à l'entretien de la flotte, et 29 aux frais de la division navale des Antilles. Cette division se compose de deux frégates de 40 canons, de deux corvettes à vapeur, l'une de seize et l'autre de six pièces, de trois goëlettes à hélice et de plusieurs bâtiments de moindre grandeur.

Le département de l'intérieur comprend, outre l'administration générale de l'île, le service des postes, des télégraphes, des établissements de bienfaisance, des prisons : il est divisé en plusieurs gouvernements, celui de la Havane, appelé gouvernement civil, cinq de première classe, sept de seconde, neuf de troisième, et trente et une capitaineries de canton. Sa dépense est de 53 millions; le budget actuel donne sur ce paragraphe

Digitized by Google

5 millions d'économie. La section de fomento n'a réalisé qu'un million d'économie, mais son budget n'est que de 13 millions; l'enseignement supérieur et professionnel y entre pour 2 millions et demi environ, chiffre égal à celui des travaux publics; le reste est absorbé par l'entretien des routes, des ports et des phares. Il est vrai que ce département obtient en outre 10 millions sur les 13 dont se compose le budget extraordinaire. Les autres revenus destinés aux dépenses de l'île sont attribués à la section des finances et aux pensions.

« Tel est à peu près l'ensemble du budget de Cuba; celui des autres colonies est loin de présenter la même importance. Porto Rico donne en recettes près de 62 millions et en dépenses 60; cette île a, comme Cuba, sa magistrature et son clergé qui coûtent environ 6 millions, son armée dont les frais doivent être évalués à 15 millions, son administration intérieure, sa marine, ses travaux et son instruction publique, et par suite son budget n'offre qu'un excédant très-peu considérable qui est appliqué, comme l'excédant de Cuba, aux obligations générales de l'État. Cette année, l'excédant est plus fort de 2 millions que celui des précédents exercices, en raison des économies réalisées sur divers services.

L'île de Fernando Po, loin de fournir un avantage au gouvernement de la métropole, est au contraire en déficit : ses minces revenus sont singulièrement dépassés par ses dépenses; elle produit seulement 91,000 réaux et en absorbe 5 millions; c'est le Trésor de Cuba qui comble la différence.

Terminons ce rapide exposé par quelques détails sur les îles Philippines. Cette colonie, comme Cuba et Porto Rico, est avantageuse à la mère patrie : tandis que ses dépenses n'excèdent pas 217 millions de réaux, ses ressources s'élèvent à 246 millions. Il faut imputer, il est vrai, sur cette somme 4 millions de budget extraordinaire; mais on voit qu'il reste un excédant de 25 millions versés au Trésor de la Péninsule. L'administration de la justice comprend : la cour de Manille, cinq tribunaux de district, six de moindre importance dans l'île de Luzon, trois dans les îles Visayes, et quatre à Mindanao. Il y a en outre dans plusieurs districts des commandants militaires investis d'attributions judiciaires. Les églises cathédrales sont au nombre de cinq : à Manille, à la Nouvelle-Ségovie, à la Nouvelle-Caceres, à Cebu et à Jaro. L'évêque de Manille a une dotation de 12,000 piastres, et ses suffragants 6,000 piastres de revenu. La section de la guerre est représentée au budget par un chiffre de

plus de 45 millions de réaux : l'armée des îles est composée de neuf régiments d'infanterie, d'un bâtaillon indigène de Manille, d'un escadron de cavalerie et d'un bataillon d'artillerie. Le budget de la marine, qui est de plus de 30 millions de réaux, est consacré à la dépense des arsenaux et à l'entretien de la division navale des Philippines.

Cette flottille ne comprend pas de navires de première grandeur : elle est formée actuellement par quatre vapeurs de six à trois canons, et de 350 à 100 chevaux; par six goëlettes à hélice portant chacune trois et deux bouches à feu, et par dix-huit canonnières de la force de 30 chevaux. Les trois bateaux-courriers sont également entretenus aux frais des îles. La section des finances est encore assez considérable, parce qu'elle comprend, comme celle de Cuba, les dépenses occasionnées par la manutention des tabacs : celles de l'intérieur et du fomento sont peu importantes; quant au budget extraordinaire, il est consacré principalement à la construction et à la réparation des édifices publics, civils et militaires.

Il résulte de ces informations que l'Espagne retire de grands avantages de Cuba et des Philippines; la première peut donner à son Trésor un excédant annuel d'environ 100 millions de réaux, la seconde plus de 25 millions. Porto Rico équilibre son budget, mais ne fournit que peu de ressources à la métropole. Fernando Po coûte plus de 4 millions de réaux à l'État, imputés sur les revenus de la perle des Antilles. Les intérêts des colonies sont, du reste, de la part du gouvernement, l'objet d'une sollicitude particulière : un ministère spécial est chargé d'y veiller, et l'on se préoccupe activement des moyens de multiplier leurs moyens de communication avec le continent européen, en même temps que d'assurer leur prospérité intérieure.

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE

MARITIME ET COLONIALE

LIVRES FRANÇAIS.

Almanach du marin et de la France maritime pour 1868. Illustré de vignettes sur bois. 31e année. In-16, 160 p. Paris, libr. Pagnerre. 50 c.

Aubaret. — Grammaire de la langue annamite; par G. Aubaret, capitaine de frégate. Grand in-8° VIII-112 p. Paris, impr. impériale, libr. Challamel aîné. 5 fr.

Aventures de mer, ou recueil des épisodes les plus intéressants qu'offrent les récits des voyageurs; par C. G... Nouvelle édition. In-12, 239 p. et grav. Tours, libr. Mame et fils.

Baron. — Aventures, investigations et recherches en Afrique des plus intrépides voyageurs: le major Laing, le major Denham, le capitaine Clapperton, René Caillié, John et Richard Lander; par Aug. Baron. In-12, 291 p. Limoges, Ardant.

Baron. — Voyages autour du monde et en Océanie des célèbres navigateurs: La Pérousse, d'Entrecasteaux, Peter Dillon, Dumont-d'Urville, etc.; par Aug. Baron. In-12, 180 p. Limoges, Ardant.

Belly. — A travers l'Amérique centrale, le Nicaragua et le canal interocéanique; par Félix Belly. 2 vol. in-8° IX-914 p. et 1 carte. Paris, librairie de la Suisse romande.

Courvol (De). — La réorganisation de l'armée et des défenses de la France; par le marquis de Courvol. In-8°, VI-223 p. Paris, Berger-Levrault. 3 fr.

Denancé. — Voyages dans les mers du Sud et de l'Océanie, ou aventures du chevalier Dumirail et d'Auguste Martel; par L.-V. Denancé. Gr. in-12, 128 p. et grav. Limoges et Isle, impr. et libr. Ardant et Thibaut.

Exposition universelle de 1867. République orientale de l'Uruguay. Notice historique et catalogue. In-8°, 52 p. et carte. Paris, Ve Bouchard-Huzard.

Figuier. — L'année scientifique et industrielle, ou exposé annuel des travaux scientifiques, des inventions, etc.; par Louis Figuier. 10e année (1866). In-8° jésus, 548 p. Paris, Hachette. 3 fr. 50 c.

Frout de Fontpertuis. — Les Français en Amérique. Le Canada; par A. Frout de Fontpertuis. In-18 jésus, XI-268 p. Paris, libr. Albanel. 1 fr.

Graves (De). — Voyages, combats, naufrages des marins et navigateurs de la marine française; par M. S. de Graves. Gr. in-12, 144 p. et grav. Impr. et libr. E. Ardant et Thibaut.

Gréhan. — Notice sur le royaume de Siam, publiée par M. A. Gréhan, consul de S. M. le suprême roi de Siam. In-8°, 43 p. Paris, impr. Raçon et Cie.

Le Gras. — Phares de la Méditerranée, de la mer Noire et de la mer d'Azof. Corrigés en août 1867. In-8°, 106 p. Paris, libr. Bossange, 25 c. (Publication du Dépôt de la marine.)

Le Saint. — Guerre du Mexique (1861-1897); par L. Le Saint. In-8°, 224 p. et grav. Paris, libr. Mollie.

Midre et Charière. — Observations météorologiques faites par MM. Midre et Charière, à Ahun (Creuse). Trente-six années d'observations, dont trente-trois complètes. In-8°, 24 p. Lyon, impr. Pitrat.

Morellet. — Voyage du docteur Friedrich Welwitsch dans les royaumes d'Angola et de Benguella (Afrique équinoxale), avec 9 pl. imprimées en couleur et 1 carte. In-4° 106 p. Paris, J.-B. Baillière et fils.

Morlent. — Les Robinsons français, ou la Nouvelle-Calédonie; par J. Morlent, conservateur de la bibliothèque du Havre. In-8°, 240 p. et grav. Tours, Mame.

Prehn. — Balistique des bouches à feu rayées se résumant en des formules élémentaires et des figures, sans tables de tir, et vérifiée par la comparaison des résultats qu'elle fournit avec les effets réels de l'arme de précision de l'artillerie prussienne; par Martin Prehn, officier prussien. Traduit en français par Rieffel. In-8°, p. 127 et 2 pl. Paris, impr. et libr. Gauthier-Villars.

Questions militaires, politiques et sociales. — I. L'Abyssinie et l'Angleterre. II. La réorganisation des armées. III. Les nouvelles armes de guerre. IV. Les nouveaux systèmes de revolvers. V. Les guerres de 1866. VI. Le Panslavisme. VII. Les Parias de Londres. In-8°, 64 p., 28 grav. et 2 cartes. Paris, impr. Carion. 1 fr.

Recueil de notices et mémoires de la Société archéologique de la province de Constantine. 1er vol. de la 2e série 1867. 11e vol. de la collection. In-8°. XVIII-438 p. Paris, libr. Challamel.

Supplément (2e) aux instructions sur la mer de Chine. 2e partie. In-8°, 47 p. Paris, libr. Bossange. 2 fr. (Publication du Dépôt de la marine.)

Thirion. — États-Unis de Vénézuela. Statistique présentée à la commission impériale de l'Exposition universelle de 1867; par M. Eugène Thirion, consul des États-Unis de Vénézuéla à Paris. In-8°, 31 p. Paris, impr. veuve Bouchard-Huzard.

Thomassin. — Études sur la marine-manœuvre. 2e et 3e partie; gréement des navires de commerce, manœuvre des mâts, vergues, voiles et ancres. In-18, 106 à 383 p. Paris, l'auteur, 7, rue du Cloître-Saint-Honoré.

Troude. — Batailles navales de la France; par O. Troude, ancien officier de marine. Publié par P. Levot, conservateur de la bibliothèque du port de Brest, etc. T. II. 469 p. et 2 plans. Paris, libr. Challamel aîné. 6 fr.

CARTES NOUVELLES DU DÉPOT DE LA MARINE.

2164. Mer du Nord. Cours de l'Elbe, première feuille, partie comprise entre Cuxhaven et Gluckstadt. — 2165. Mer du Nord. Cours de

Digitized by Google

l'Elbe, deuxième feuille, partie comprise entre Gluckstadt et Hambourg. — 2467. Plan du mouillage et de l'entrée de la rivière de Tutoia (province de Maranhao, Brésil). — 2470. Côte Est de l'Amérique septentrionale, récif de la Floride. Port de la Caye de l'Ouest et ses environs. — 2474. Carte des côtes méridionales de France, partie comprise entre Cette et Marseille. — 2475. 2476. 2477. 2478. Carte générale de la basse Cochinchine et du Cambodge. 4 demi-feuilles. — 2479. Brésil. Carte de l'entrée Sud du canal Sainte Catherine, depuis l'Ilha do Coral jusqu'à Na Sa do Desterro. 1/2 feuille. — 2481. Côte Sud de Java. Baie de Segoro-Wedic. 1/8 de feuille. — 2482. Côte Sud de Java. Baie Zand. 1/4 de feuille. — 2483. Côte Sud de Java. Baie Wincoups. 1/4 de feuille. — 2484. Ports et mouillages dans le détroit de Macassar. Célèbes. Baies de Paré-Paré et de Malassar. Rade de Balanissa. 1/8 de feuille. — 2485. Ports et mouillages dans le détroit de Macassar. Célèbes. Baie Mamoudja. Rades de Palos, Dangola et Membora. Baies de Wani et Negri-Bom. 1/8 de feuille. — 2486. Ports et mouillages dans le détroit de Macassar. Célèbes. Rades de Madiena, Penambouang, Tynrana. Tapallang et Kait. 1/8 de feuille. — 2500. Mer de Java. Baie de Sanca-Poura (Ile Batavian ou Lubeck). 1/8 de feuille. — 2503. Ports et mouillages dans le détroit de la Sonde. Canal Crocatoa. Côte Ouest de Java, baies Poulo Merak et Peper. 1/8 de feuille. — 2505. Iles à la côte Ouest de Sumatra. Ile Poggy du Nord. Rade de Simenajou, île Si-Pora, baie de Se-Labra. Détroit de Se-Cockup ou Si-Kakap, entre les îles Poggy du Nord et Poggy du Sud. 1/8 de feuille. — 2507. Côte Ouest de Célèbes. Rade de Macassar. 1/2 feuille. — 2508. Côte Sud de Java. Rade de Tjilatjap. 1/4 de feuille. — 2509. Ports et mouillages dans le détroit de Macassar. Bornéo. Entrée de la rivière de Benjermassim et détroit de Poulo Laut. 1/8 de feuille. — 2510. Ports et mouillages dans le détroit de Macassar. Bornéo. Rivière Mahakkan ou Koutie. 1/8 de feuille. — 2511. Basse Cochinchine et Cambodge. Carte particulière du cours du Cambodge, feuille no 1. Le Tien-Giang (fleuve Antérieur). Song Mitho (bras de Mitho) entre la mer et Mitho.

RECUEILS PÉRIODIQUES FRANÇAIS.

Annales du commerce extérieur (octobre). — ***Belgique***, no 62. Douanes et Accise. Sucres : nouveau régime. — ***États-Unis***, no 36. Douanes et navigation. Tarif des droits d'importation; nouvelles modifications. Droits de tonnage : assimilation des navires français aux navires américains. — ***Colonies anglaises d'Afrique***, no 16. Ile Maurice. Mouvement de ses échanges de 1844 à 1862. Navigation en 1862 et 1863. Commerce du sucre de 1860-61 à 1862-63. — Cap de Bonne-Espérance. Mouvement commercial en 1862 et 1863. Régime de la navigation et du commerce. Port-Natal. Renseignements statistiques. Régime du commerce. — Gambie. Aperçu de la navigation et du commerce de Sainte-Marie de Bathurst de 1861 à 1863. — Sierra-Leone. Mouvement commercial en 1864. Régime de la navigation et du commerce. — Ile Sainte-Hélène. Navigation en 1861 et 1862. Commerce direct de la France avec les Colonies anglaises d'Afrique, en 1861, 1862, 1863 et 1864. — ***Espagne***, no 21. Commerce extérieur et navigation de l'Espagne en 1864. Pêche du corail. Résumé du commerce de l'Espagne avec la France, d'après les tableaux de l'administration des Douanes françaises.

Annales du génie civil (octobre). — Question d'hydrodynamique. — Industrie sucrière, etc.

Annales hydrographiques (3e trimestre de 1867). — Renseignements sur les côtes du golfe St-Laurent. — Renseignements sur la rivière Macareo, Bolivar. — Le détroit de Magellan. — Passage de la corvette la *Belliqueuse*. — La baie de San Francisco. — Renseignements sur la côte N.-E. d'Australie. — Exploration des rivières Endeavour, Annan et Esk (Australie). — Lois probables des Cyclones dans le golfe du Bengale. — Aperçu des travaux hydrographiques faits par ordre de l'Amirauté anglaise en 1866.

Annales de la propagation de la foi (no 235, novembre). — Chine: Missions des Lazaristes. — Natal : Colons européens de Natal, du Free-State, et de Lorenzo-Marquez. — Cafres-Zoulous de la colonie; stations de St-Michel et de N.-D. des Sept Douleurs, etc.

Annales du sauvetage maritime (octobre). — Les engins de sauvetage à l'Exposition universelle (suite). — Rapport sur les opérations de la Société humaine et des naufrages de Boulogne, fondée en 1866. — *Chronique*. — Nouvelles stations des canots de sauvetage. — Visite de Mgr l'évêque de la Rochelle à la station de Cotinière. — Remise des récompenses décernées par le ministère de la marine, à l'équipage du canot de Gravelines. — Brigades de sauveteurs volontaires en Angleterre. — Vœu émis par l'institut des constructeurs maritimes concernant les installations de sauvetage à bord des navires. — *Météorologie*. — Mois de septembre 1867.

Annales du sauvetage maritime (novembre). — Les engins de sauvetage à l'Exposition universelle (suite et fin). — Chronique : Don fait à la Société centrale, par le *R. N. Life Boat institution*, de son canot de sauvetage qui a figuré à l'Exposition universelle; le titre de *Bienfaiteur* lui est décerné. — Sauvetage d'un bateau de pêche opéré par le canot des Sables-d'Olonne. — Sauvetage de l'équipage d'un trois-mâts anglais opéré par le canot de Perros. — Indemnités payées par la compagnie la *Sécurité générale pour les accidents de mer*. — Souscriptions ouvertes à bord des paquebots des Messageries impériales. — Les appareils Torrès et la Société allemande de sauvetage. — Stations de sauvetage sur les côtes de la Suède. — Tactique des abordages, par M. Prompt, lieutenant de vaisseau. — Météorologie du mois d'octobre 1867. — Documents : Instructions sur l'emploi des porte-amarres Delvigne à grande portée et des va-et-vient.

Annales des voyages (octobre). — La Libye ancienne : Des Colonnes d'Hercule au fleuve Sala, par H. Tauxier. — La Touiza d'un caïd, par le Dr Camille Ricque. — Des progrès de la science géographique dans la Sibérie orientale et la Mantchourie russe. — Mélanges : Lettre du Dr A. Petermann au secrétaire de la Société de géographie. — Une île inconnue. — Sur la vraie position des lieux témoins du martyre de saint Etienne. — Le voyageur africain Carl Mauch.

Archives de médecine navale (novembre). — Contributions à la géographie médicale. Pondichéry, par le docteur Huillet, médecin de première classe. — Note sur la maladie décrite sous le nom d'Aïnhum, observée chez les Hindous, par le docteur Collas, médecin en chef de la marine. — *Variétés :* Concours de septembre 1867 dans les trois Écoles de médecine navale. — *Nécrologie :* M. le docteur A. Saint-Pair. — Séance d'ouverture de l'année scolaire à Rochefort. — Récompenses décernées par le jury de l'Exposition universelle à des officiers du corps de la marine, exposants des colonies françaises.

Archives diplomatiques (août

et septembre). — **Grande-Bretagne, Madagascar** : Traité de paix, d'amitié et de commerce signé à Antananarive, 27 juin 1865. — Belgique, France, Grande-Bretagne, Pays-Bas: Déclaration relative au rendement des sucres au raffinage, 20 novembre 1866. — Arrangement relatif à l'importation en France du guano péruvien et du borax, signé à Lima (France et Pérou), 2 décembre 1866. — Prusse, Saxe royale : Convention militaire conclue à Berlin, 7 février 1867. — France, Prusse : Déclaration pour le règlement de la perception des droits de navigation sur le canal des houillères de la Sarre, signée à Berlin, 29 mars 1807. — États-Unis, Russie : Traité de cession de l'Amérique russe aux États-Unis, signé à Washington, 29 mars 1867. — Affaires du Luxembourg. Documents rétrospectifs. — Affaire de l'*Arcadion*. Correspondance échangée entre la Porte ottomane et le gouvernement grec.

Bulletin de la Société de géographie (septembre). — Le chemin de fer du Pacifique, par le colonel W. Heine. — Excursion sur la côte N.-E. de l'île de Madagascar. — Topographie et plan stratégique de l'*Iliade*, par Nicolaïdès, par V. Guerin. — Notice sur Mac Donall Stuart, par E. Cortambert. — Planches : Chemin de fer du Pacifique et ses embranchements, par le colonel W. Heine.

Bulletin de la Société zoologique d'acclimatation (octobre). — De la nacre et des localités qui nous en approvisionnent, par J.-L. Soubeirau et Aug. Delondre. — Éducation des vers à soie du mûrier et du chêne, faite à Metz en 1867, par M. de Saulcy. — Études sur les espèces de Bambous à introduire, par P. Joseph Lafont. — Culture du Pavot à opium, par Figari-Bey, etc.

Comptes rendus de l'Académie des sciences (nº 16). — Lettre à M. Elie de Beaumont au sujet des appareils de phares (nº 17). — Récit de l'éruption sous-marine qui a eu lieu, le 12 juin 1867, entre les îles de Terceira et de Graciosa, aux Açores, par MM. Charles Ste-Claire-Deville et Janssen, etc.

Grandes usines (Les) (nº 136). — Faïencerie de Gien ; — (nº 137 à 139). Établissement Japy ; — (nº 140) Forges et chantiers de la Méditerranée ; par M. Turgan.

Journal de l'agriculture des pays chauds (nº 3-juillet). — Études sur l'Exposition universelle : Maurice, Guyane anglaise, par P. Madinier. — Note sur les progrès de l'industrie sucrière à l'île de la Réunion depuis 1852, par Ed. Morin. — Propriétés antiseptiques de la bagasse de canne à sucre, et influence de l'atmosphère des sucreries de cannes sur les affections des voies respiratoires, par P. Madinier. — Bulletin.

Journal des sciences militaires (nº de juin). — Traité d'artillerie et de canonnage à bord, par le commandant Edward Simpson. Ouvrage adopté dans la marine des États-Unis (suite). — Bref résumé des campagnes de Caïus Julius César en Espagne, par J.-M. Sanchez Molero, traduit de l'espagnol par F.-X. Franquet (planches), etc.

Mondes (Les) (6e liv.) — Canot à vapeur de M. Oriolle. — Poudre française et anglaise. — Houille et fer. — Câble transatlantique. — Étude sur l'assainissement des marais voisins de la mer, par H. Poulain. — (7e liv.) — Câble transatlantique français. — Chute du Niagara. — Richesses minérales du Cap. — Capsules électriques. — (9e liv.) — L'embarcation Oriolle de Nantes. — Météorographe du R. P. Secchi. — (10e liv.) — Assurance consolante donnée au R. P. Secchi, par M. Le Verrier. — Gisements aurifères de l'Amérique russe. — Acier Bessemer. — Sucre du Brésil. — Mines de cuivre de l'île de Man.

Revue britannique (octobre). — La reprise de Calais par la France.

— Épisodes de chasse dans l'Afrique méridionale : Une razzia de panthères noires. — Formation de la glace dans les mers, lacs et rivières, etc., etc.

Revue des deux Mondes (15 octobre). — Le service des paquebots transocéaniens, par Ch. Lavollée. — (1er novembre). — Le territoire de la baie d'Hudson, campagne de chasse et passage du N.-O. par terre, de lord Milton et de M. Chealde, par M Jules de Lasteyrie, etc., etc.

Revue maritime et coloniale (novembre). — La colonie anglaise de Sierra-Leone et les pays circonvoisins. — De Cherbourg à Anvers, par M. Jonglez de Ligne, auditeur au conseil d'État. — La marine française du XVIIIe siècle, par M. Doneaud. — Météorologie nautique : comparaison des prévisions de l'office météorologique de Londres pour les côtes Nord et Ouest de France, avec l'état réel observé sur ces côtes, par M. de Rostang, capitaine de vaisseau. — Relation d'un voyage d'exploration au Soudan, par M. L. Mage, lieutenant de vaisseau. — Étude sur la détermination rigoureuse de la résistance des carènes, par M. A. Berry. — Nouvelles méthodes pour déterminer la position d'un navire près de la côte, par M. Galache. —Nécrologie : le contre-amiral marquis Du Bouzet. — L'enseignement du canonnage sur le vaisseau-école d'application. — Chronique : exploration du Mé-kong. — Les trois provinces occidentales de la Basse Cochinchine. — Combat de l'*Arcadion* et de l'*Izzedin*. — Essai du navire cuirassé *Lord-Warden*. — Blindage des navires et des forts. — Le navire brise-lames. — Nouveau propulseur pour la navigation. — Suppression du mouvement de vibration sur les navires à hélice. — Le tir convergent. — Expériences d'artillerie à Shœburyness. — Éclatement d'un canon en acier Bessemer. — Jardins potagers pour l'infanterie de marine. — Carte de la vallée du Mé-kong, levée de Cratieh à Paklaie, du 13 juillet 1866 au 22 avril 1867.

Séance et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques (octobre). — Fragment d'une histoire des relations commerciales entre la France et l'Angleterre, par M. L. Wolowski, etc.

Spectateur militaire (**Le**) (octobre). — Réponse aux observations présentées par un vieil officier sur l'ouvrage intitulé : *De la fortification en présence de l'artillerie nouvelle*, par le général de Blois. — Revue des armes à feu à l'Exposition de 1867, par Thomas Anquetil, etc.

Tour du Monde (**Le**) (407-408). — La Forêt-Noire, par Alfred Michiels (1867). — (409-410). — Excursion dans la grande Kabylie, notes et croquis recueillis entre la Méditerranée et le Djurjura, par le commandant Duhousset (1863).

LIVRES ANGLAIS.

Bourne. — Traité du moteur à hélice, 3e édition, revue et augmentée, accompagnée de 54 planches et de 287 gravures sur bois. 1 vol. in-4o. 63 sh. Longman.

Chapman (James). — Voyages dans l'intérieur de l'Afrique méridionale, illustrés de nombreuses cartes et gravures. 2 vol. demi-in-8o. Belland Daldy.

Dufton (Henry). — Récit d'un voyage à travers l'Abyssinie en 1862 et 1863, avec un appendice sur la question des captifs abyssiniens anglais. 1 vol. in-8o de 337 p. 10 sh. Chapman et Hall.

Harris (Sir William Snow). — De l'Électricité, du Magnétisme et du Galvanisme; de leurs principes et de leur application, avec de nombreuses illustrations. 1 vol. in-12. 7 s. 6 d. Virtue.

Hayes (Dr J. J.). — De la mer polaire libre. Relation d'un voyage

de découverte au pôle Nord, à bord de la goëlette les *États-Unis*, nouvelle édition illustrée. 1 vol. in-8° de 407 p. 6 sh. Low.

Keith Johnston. — Dictionnaire de géographie formant un répertoire complet du monde connu. Nouvelle édition, revue jusqu'au mois de juillet 1867. 1 vol. in-8°. 31 s. 6 d. Longman.

Krapf (Rev. Dr J. Lewis). — Voyages, recherches et travaux des missionnaires pendant un séjour de dix-huit ans dans l'Afrique orientale et en Abyssinie, avec des excursions à Jagga, Usambara, Ukambani, Ekos et Khartum, etc. Nouvelle édition, suivie d'un appendice. 1 vol. in-8°. 21 sh. Trübner.

Latham (Henry). — Noirs et Blancs, ou relation d'un voyage de trois mois aux États-Unis. 1 vol. in-8° de 304 p. 10 s. 6 d. Macmillan.

Margoliouth. — De l'Abyssinie: son passé, son présent et son avenir probable, avec les portraits du Rév. H. A. Stern et du consul Cameron. 1 vol. in-8°. 3 sh. William Macintosh.

Sabine (Robert F. S. A.) — Le télégraphe électrique. 1 vol. in-8°. 12 s. 6 d. Virtue et Cie.

Sterne (Rév. Henry A.) (*One of the Captives* — un des captifs anglais). — Excursions parmi les Falashas en Abyssinie, avec une description du pays, de ses divers habitants, et une esquisse biographique de l'empereur Théodore, accompagnée de carte et gravures, etc. 1 vol. in-8°. 15 sh. W. Macintosh.

Warrington W. Smyth (M. A. F. R. S., etc.).— Traité du charbon de terre et des mines de houille. 1 vol in-8°. 7 s. 6 d. Virtue et Cie.

Wingfield (Hon. Lewis). — Sous les Palmiers en Algérie et à Tunis. 2 vol. in-8° de 613 p. 21 sh. Hurts et Blackett.

PÉRIODIQUES ANGLAIS.

Artizan (novembre). — Canots de sauvetage pour l'expédition d'Abyssinie. — La marine à l'Exposition universelle de 1867: description des navires et des canots de sauvetage. — Essais de la *Danaé*, sloop non cuirassé, etc.

Colburn's united service magazine (novembre). —Massaouah et la mer Rouge, par le lieutenant Low. — Route terrestre de l'Inde en Chine. — Histoire des navires de guerre dans le passé et dans le présent. — Le registre et la carte des naufrages pour 1866. — La difficulté abyssinienne, etc.

Mechanic's magazine (octobre). — La fusée du major Beebe pour les gros canons Rodman, dite fusée à inertie. — Emmagasinage de la poudre. — Les navires et les canons. — Expériences avec le canon Mackay. — Manœuvre des gros canons. — Canonnières suédoises armées d'un canon de 15 pouces. — Moyen de faire le vide sans condensation. — Les forts blindés. — Indicateurs de vitesse pour les machines, etc.

Nautical magazine (novembre 1867). — La ville de Para, Brésil. — Considérations sur les vents, les courants et les marées de Cadix et des côtes occidentales de l'Espagne. — Le Japon: Hôtel des monnaies. — Nos marins du commerce. — Journal d'un voyage d'Angleterre à la mer Noire, etc.

Proceedings of the royal artillery institution, Woolwich (n° de septembre). — Les obus Shrapnel du passé par le major général Gardner. — Les fusées du colonel Boxer pour l'artillerie rayée et à âme lisse, par le capitaine Vivian Dering Majendie. — Expériences contre des plaques d'artillerie. — Erosion de l'âme des canons rayés tirant à charge entière. — Dispositions prises pour le transport de l'artillerie dans l'expédition d'Egypte en 1801. — Vitesse initiale des projectiles et méthode pour calculer la vitesse restante, etc.

LIVRES AMÉRICAINS.

Benton. — Cours d'instruction d'artillerie et de canonnage à l'usage des élèves de l'Académie militaire des États-Unis, de *West Point*, etc. 3e édition, revue et augmentée. in-8o de 585 p. 24 s. 1867. New-York. Trübner and Cie.

Flint, Esqr (Henry M.) — Mexico sous l'empereur Maximilien. 1 vol. in-8o de 258 p. 8 s. 6 d. Philadelphie, 1867. Trübner et Cie.

Ovando (Hollister J.)— Les mines de Colorado, avec carte. 1 vol in-8o de 450 p. 10 sh. Springfield, Mass 1867, Trübner et Cie.

LIVRES ALLEMANDS.

Annuaire nautique de Brême, ou Éphémérides et Tables complètes pour l'année 1869. In-8o 1867. 1/2 thaler. Berlin, Reimer.

Armin. — L'ancien et le nouveau Mexique. 2 v. in-8o. 3 flor. Leipzig, O. Spamer.

Brahy. — Exercices méthodiques de calcul différentiel. 1 vol. in-8o. 1 florin 20 ngl. Bruxelles, Muquardt.

Friedel. — De la création des colonies prusso-allemandes dans le Grand-Océan et dans l'océan Indien, avec mention particulière de l'Asie orientale. In-8o 1867. 1 thaler. Berlin, Eischfoff.

Friesach.—Les volcans de l'océan Pacifique, avec mention particulière de ceux des îles Hawaï, tiré des Mittheilungen de la Société des sciences naturelles en Styrie. 4e vol. 1867; pages 81 à 121.

Gareis et Becker. — Physiographie de la mer. Un essai. In-8o, 135 pages, 2 cartes et 15 figures. 1867. 3 florins. Schimpf, Trieste.

Goetting (Gel. Ang.) (no 32). — Les Nicobares, par Maurer. Berlin, Heymann.

Graeffe. — Description d'une éruption volcanique sous-marine, près des îles des Navigateurs, tirée du Recueil des Ausland, 1867, no 22, p. 522 à 526.

Heer. — Traité sur les régions Polaires, in-8o, 9 sgr. 1867. Zurich. Schultess.

Heller. — Leçons pour servir à la connaissance des Amphipodes de la mer Adriatique. In-4o 1866. 1 florin et demi. Vienne, Gerold fils.

Kahl. — Voyages à travers le Chili et les provinces occidentales de la République Argentine. In-8o, 2 florins. Berlin, Gaertner.

Kiepert. — Carte des empires de l'Indo-Chine, Birman, Siam, Cambodge et Annam, avec des observations à l'échelle d'un 4 millionième. Iéna, Hermann Costenoble.

Koelnische Zeitung (no 261). — Voyages et chasses dans le N. E. de l'Afrique, par Krockow de Vikerode. Berlin, Duncker.

Le livre des voyages et des découvertes (1re livraison): Kane, le navigateur au pôle Nord. — Livingstone, le missionnaire. — L'archipel de l'Asie orientale. In-8o — Leipzig, Spamer.

Les côtes du bas Elbe et de l'Ostafriese, d'après les travaux hanovriens, publiés par le directeur général des travaux hydrographiques du Hanovre. 6 feuilles gr. in-fol. 1866. 4 florins et demi. Hanovre, Helwing.

Michaelis. — Discussion des courbes et des surfaces du second degré. In-4o. 1/3 florin. Luxembourg, Bruck.

Plan de la ville de Kiel. 1 feuille Chromolith. 8 ngl. Kiel, Homann.

Pollen. — Un coup-d'œil sur Madagascar. In-8o, 49, pages 2 gravures. 1867. Leyde, Trap.

Schneider. — Sondages dans l'Océan au moyen de l'électricité. (Bulletin de l'Académie impériale des sciences à St-Pétersbourg, t. XI, no 4, p. 472-506.)

Vivenot (De). — Sur la température de la mer dans le golfe de Palerme. In-8o, 1867. Neuwied, Heuser.

Voyage de la frégate autrichienne

Novara autour du monde (1857 à 1859). Partie zoologique, par le docteur Kner. In-4°, pages 273 à 433 avec 5 planches. 5 florins et demi. — Reptiles, par le docteur Steindachner. In-4°, 98 pages, 3 tableaux. 3 florins et demi. — Partie linguistique, par le docteur F. Müller. In-4°, page 363. 12 florins. Vienne, Gérold fils.

Carte des côtes de la mer du Nord entre Ameland et l'Elbe, d'après les travaux hanovriens, publiée par le directeur général des travaux hydrauliques du Hanovre. 6 feuilles, gr. in-fol. avec texte. 1866. 6 florins. Hanovre, Helwing.

PÉRIODIQUES ALLEMANDS.

Mittheilungen aus Justus Perthes géographischer Anstalt (n° 9). — Géographie et statistique de la république de Bolivie, par M. H. Reck, ingénieur des mines.— Relevés statistiques dans le gouvernement d'Ienisseï en 1864, par N. Latkin, membre du comité de statistique à Krassnojaisk. — La manière de saluer chez plusieurs tribus nègres, par Gerhard Rohlfs. — La Suisse, relevé géologique. — Nouvelles cartes speciales et générales, par Berghaus et Vogel, avec une carte statistique de l'Australie méridionale à la fin de 1866. — L'expédition pour la recherche de Leichhardt. — Investigations dans le golfe de Carpentarie. — La colonie française de la Nouvelle-Calédonie. — Les colonies allemandes du Parana; Gotha.

Zeitschrift der Gesellschaft fur Erdkunde zu Berlin (n° 10). — Les routes du commerce entre la Russie et la Chine, traduit du russe par le docteur Marthe. — Sur les côtes de la Patagonie entre le Rio Colorado et le Rio Chubut; considérations sur les conditions de l'établissement d'une colonie européenne, par MM. Heusser et Claraz, avec une carte.—Remarques sur la connaissance plus approfondie de la province brésilienne de St-Pierre du Rio-Grande do Sul, par le docteur Reinhold Hensel. — Sur le Japon, par Gaertner.— Estimation des hauteurs s'élevant à plus de 10,000 pieds anglais dans la partie orientale et occidentale de l'Himalaya. — Sur la Bosnie. — Statistique des colonies Australiennes. Berlin, Dietrich Reimer.

LIVRES ITALIENS.

Annuaire maritime pour 1867, extrait du *Lloyd* autrichien. 17e année. 1 vol. Trieste.

Campagne (La) de 1866 en Italie. 1 vol. in-8° de 280 p. avec une carte du théâtre de la guerre et 4 plans. Turin, G. Cassone. 3 fr. 50 c.

Colombo. — Le jeune marin initié au commandement d'un navire; ouvrage divisé en 2 parties, l'une technique, l'autre maritime. 1 vol. in-8° avec fig. intercalées dans le texte. Trieste, libr. G. Schubart. 16 fr. 50.

Marigliano. — L'Eglise catholique en Chine, histoire contemporaine. In-16 de 76 p. Naples.

Mundo. — La navigation sous-marine, nouveau système très-utile en temps de guerre, aux finances, à l'industrie et à la science. Naples, A. Della Croce. In-8°, 22 p.

Parnisetti. — Observations météorologiques faites à l'observatoire du séminaire d'Alexandrie pendant l'année 1866. 13e année. In-8° de 38 p. Alexandrie, typ. de C. Astuti.

Sanminiatelli. — L'amiral Persano. — Réponse de l'avocat Sanminiatelli au réquisitoire du ministère public pour la mise en accusation de l'accusé. In-8° de 79 p. Florence, typ. du Sénat.

Lissa (Histoire véritable de la bataille de) et considérations sur la marine italienne. In-8° de 60 p. Naples, libr. Detken. 1 fr.

Annuaire officiel de la marine

pour 1867, 6e année. In-16 de 308 p. Florence, impr. de Cotta et Cie.

Barellai. — Les hôpitaux marins d'Italie. In-8o de 172 p. Florence, typ. de Cellini et Cie. 3 fr.

Cesare (C. de). — Second rapport de la commission d'enquête sur l'état du matériel et de l'administration de la marine royale, par Carlo de Cesare. In-8o, 63 p. Florence, impr. de Pellas.

Simoni (De).— Faut-il condamner l'amiral Persano ? In-8o, 8 p. Milan, impr. des auteurs-éditeurs.

Minelli. — Observations politiques et stratégiques sur la guerre d'Italie de 1866. In-8o, 125 p. Bergame, impr. Crescini.

Ministère de la marine. — Extrait des programmes de l'École royale de la marine. Décret du 21 février 1861. In-12, 28 p. Genève, impr. Schenone. 1 fr.

Pira (Gius.). — Custozza et Lissa considérées à un autre point de vue. Opuscule in-8o. Naples, impr. de Carluccio.

Turazza. — Traité d'hydrométrie et d'hydraulique pratique, par Dom. Turazza. 2e édition, in-8o, VII-380 p. Padoue, édit. F. Sacchetto. 10 fr.

Mantegazza. — Rio de la Plata et Ténériffe, voyages et études du professeur Carlo Mantegazza. Petit in-8o de 736 p. Milan, G. Brigola, éditeur. 6 fr.

Towson (Th.) — Table pour réduire la hauteur d'un astre en dehors du méridien, par J. Th. Towson ; traduit par le cap. A. Agen. In-8o, 48 p. avec fig. Genève, impr. des sourds-et-muets. 2 fr. 50.

Fabro. — D'un nouveau règlement militaire plus en rapport avec les exigences de la guerre et les conditions politiques et économiques de l'Italie, par J. Del Fabro. In-12. Véronne, 2 fr.

Ducati. — Leçons abrégées du droit commercial, maritime et de la banque. In-fo, facicules 1 à 8. Padoue, Frocanzani.

Mickocz. — Guide pour les navigateurs, par E. Iginio Mickocz. In-8o, XII-412 p. Trieste, J. Dase.

Pellegrini (T.) — Aperçu sur les études de l'Académie royale et impériale de commerce et de navigation de Trieste pour l'année scolaire 1866-67, avec une notice historique sur ladite académie, publiée à l'occasion de la 50e année de sa fondation, mis en ordre par le soin de l'académicien T. Pellegrini. In-8o, 70 p. Trieste, impr. d'Hermonstorfer.

Règlement de la Société anonyme italienne de navigation à vapeur établie par G. Macchiavelli. In-fo 16 p. Genève, impr. de T. Ferrando.

RECUEIL PÉRIODIQUE ITALIEN.

Archives maritimes, ou Recueil de notices sur tout ce qui concerne la construction navale et les sciences applicables à la marine, rédigées par Ig. Mikoez. 1re année, no 1. 12 fr. pour toute l'Italie, chez Fratelli Bocca, à Florence.

Digitized by Google

COMPTE RENDU ANALYTIQUE

Batailles navales de la France, par **M. O. Troude**, ancien officier de marine, publié par P. Levot, conservateur de la bibliothèque du port de Brest, correspondant du ministère de l'instruction publique pour les travaux historiques, etc. Paris, Challamel aîné, 1867, tome second, in-8° de 469 p. Prix : 6 fr.

Nous venons de parcourir le second volume des *Batailles navales*. Même ordonnance méthodique, même impartialité dans l'exposition des faits, même réserve dans les jugements portés. Plus de détails seulement; car, à mesure que nous approchons de l'époque contemporaine, les documents deviennent plus nombreux, et l'intérêt va croissant. 1778-1795, telles sont les limites de cette seconde partie. Que de faits accomplis pendant cette période de dix-huit ans! Au début, la plus glorieuse sans contredit de toutes nos guerres maritimes, puis un intervalle de dix années que les deux nations rivales emploient : l'Angleterre, à se remettre des échecs subis; la France, à se préparer à une nouvelle lutte. Malheureusement pour celle-ci, l'équilibre naval, momentanément rétabli pendant la guerre de l'indépendance américaine, est détruit par la Révolution, qui désorganise la magnifique marine ressuscitée par les soins des deux Choiseul, de Sartine et de Castries, et une dernière guerre, qui éclate en 1793, continue jusqu'en 1815, à peine interrompue par la courte trêve d'Amiens. Dès l'année 1791, deux paragraphes importants de M. Troude, intitulés : Situation de la marine et décrets d'organisation, font entrevoir que l'issue de la lutte ne sera pas douteuse. En 1794, la bataille du 13 prairial; l'année suivante, les combats de Groix, du cap Noli et des îles d'Hyères démontrent que la bravoure ne suffit pas contre un ennemi brave lui-même et d'ailleurs admirablement exercé. Nous n'éprouvions pas encore de désastres, fait remarquer M. Jurien de la Gravière, mais, nos arsenaux étant vides, la belle flotte laissée par Louis XVI se détruisait en détail, sans être renouvelée. Détournons momentanément les yeux de cette seconde période, si intéressante pourtant à connaître, parce qu'elle contient les utiles, quoique tristes enseignements que donne l'adversité. Nous proposant d'y revenir au troisième volume, nous voulons seulement aujourd'hui établir le bilan de la guerre d'Amérique. De 1778 à 1783, il n'a pas été livré moins de dix batailles de flottes, qui sont, dans l'ordre des temps : Ouessant, la Grenade, les trois engagements de Rodney et de Guichen aux Antilles, la Martinique, la Chesapeake, Saint-Christophe, la Dominique et Gibraltar. Dans la première, Orvilliers, après de savantes évolutions qui

durent quatre jours, reste maître du théâtre de la lutte ; à la Grenade, Estaing bat le vice-amiral Byron ; les trois batailles des Antilles sont sans résultat ; devant la baie de Fort-Royal, Grasse force les dix-sept vaisseaux de Hood qui lui barraient le passage ; mais, après avoir grandement contribué à la capitulation d'York-Town, puis manqué l'occasion de vaincre à Saint-Christophe la flotte du vice-amiral Hood, enfin fait plier l'avant-garde de Rodney dans une première affaire, près des Saintes, il échoue complétement contre la supériorité numérique et les habiles manœuvres de son adversaire qui le fait prisonnier, après un combat de onze heures ; enfin, au cap Spartel, Howe, tout en ravitaillant Gibraltar, évite une lutte décisive, à laquelle ne peuvent le contraindre les lieutenants généraux La Motte-Picquet et Cordova. En résumé, une défaite, six engagements indécis, trois victoires. Récapitulons, d'un autre côté, les principaux combats de divisions ou d'escadres. Ce sont ceux de Pondichéry, de Newport, de Sainte-Lucie, de Fort-Royal, des Bermudes, du cap Henry et les six engagements de Suffren. A Pondichéry, le commandant Tronjoly laisse échapper l'escadre de Vernon ; à Newport, un coup de vent sépare les escadres de Howe et d'Estaing ; à Sainte-Lucie, le contre-amiral Barrington se défend victorieusement contre le même Estaing dans la baie du carénage ; à la Martinique, La Motte-Picquet ose improviser un engagement de trois vaisseaux contre treize, pour défendre une flottille marchande dont il sauve la moitié, et revient lui-même presque sans pertes à Fort-Royal ; aux Bermudes, Ternay engage une canonnade sans résultat avec le commodore Cornwalis ; au cap Henry, Destouches remporte un demi-succès sur le vice-amiral Arbuthnot ; enfin, à la Praya et dans l'Inde, le bailli de Suffren maltraite les Anglais dans six combats plus glorieux que n'importe quelle autre bataille de la guerre d'Amérique. Aussi M. Troude lui donne-t-il avec raison le premier rang dans le parallèle qui termine cette lutte de cinq ans, si éclatante pour la marine de France. En résumé, une défaite, trois combats indécis, huit victoires. Que dire maintenant des engagements particuliers, où, de l'aveu même de nos ennemis, les Français ont eu presque constamment la supériorité ? On pourrait en relever près d'une centaine rien que dans la guerre d'Amérique, sans compter les combats de corsaires qui ne sont point entrés dans le plan de l'auteur. Nous nous contenterons de mentionner les deux affaires les plus célèbres, celles de la *Belle-Poule* contre l'*Aréthuse* et de la *Surveillante* contre le *Québec* : la première, tout à l'avantage du capitaine français Laclocheterie ; la seconde, également honorable pour les deux adversaires, mais où le vainqueur, Ducouédic, se montra sublime d'humanité après la bataille. Voici, au surplus, extraite des *Batailles navales*, la récapitulation générale des pertes subies par les Français et les Anglais, dans la guerre de 1778 : Anglais, 87 navires, dont 20 vaisseaux, 30 frégates et 37 bâtiments inférieurs ; français : 20 vaisseaux, 34 frégates et 28 navires inférieurs, total 82 bâtiments. Ces chiffres ne parlent-ils pas plus éloquemment que tous les commentaires ? L'endroit le plus remarquable de ce second volume est peut-être le récit de la bataille dite des Saintes ou de la Dominique. Affaire générale ; croquis du canal de la Dominique, pour faire comprendre les manœuvres des deux armées ; rôle joué isolement par chaque vaisseau pendant le combat ; appréciation sommaire ; reproduction du jugement rendu par le conseil de guerre de Lorient, rien n'y manque pour édifier complétement le lecteur. Un autre plan, non

Digitized by Google

moins utile, est encore contenu dans ce volume : c'est celui dressé par le contre-amiral Delmotte, major général de l'armée de Villaret-Joyeuse, pour la bataille du 13 prairial. Il explique comment la flotte républicaine se trouva morcelée dès le commencement de l'action. Quant aux calomnies qui ont poursuivi Jean-Bon-Saint-André à propos de cette bataille, M. Troude a dédaigné, pensons-nous, de les relever, après l'ouvrage de M. Michel Nicolas ; mais il nie, d'après les documents officiels, que le conventionnel ait forcé le commandant en chef d'offrir immédiatement la bataille, et il rétablit la vérité des faits relatifs à la perte du *Vengeur*, en donnant *in extenso* le procès-verbal de Renaudin, contresigné par ses officiers et rapproché des versions anglaises. Nous attendons avec impatience le troisième volume, déjà presque entièrement composé. A. D.

Cours de mécanique, rédigé conformément aux programmes officiels de 1866, par E. Leclert, ingénieur de la marine, à l'usage des écoles industrielles, des chefs d'usines et de chantiers. 1 vol. in-18 illustré de 244 figures intercalées dans le texte. Paris, C. Delagrave et Cie. 1867.

Rien n'est plus saisissant que le rôle mystérieux des machines : mais le mystère cesse vite dès qu'on en a la clef. On la trouve dans la *Mécanique* qui nous donne toutes les connaissances théoriques concernant l'emploi des forces motrices, l'établissement des machines, leur structure et le jeu combiné de leurs diverses parties. En rédigeant ce cours, l'auteur a envisagé la mécanique au point de vue essentiellement industriel. Voici, du reste, le programme synoptique de l'ouvrage: Notions préliminaires sur le mouvement et les forces.—Liv. I. *Statique :* Principe du levier ; règles de l'équilibre et de la composition des forces déduites de ce principe et justifiées par l'expérience. — II. *Équilibre des corps pesants :* Centre de gravité ; principe d'Archimède ; Baromètre. — III. *Cinématique :* De l'observation du mouvement ; tracé géométrique des mécanismes. — IV. *Dynamique :* Lois du mouvement ; Mouvement des projectiles ; le pendule ; la force centrifuge ; l'attraction universelle ; le mouvement du centre de gravité. — V. *Travail mécanique :* Théorie élémentaire des machines : ce que l'on gagne en force on le perd en vitesse ; Résistances passives et effet utile ; théorie complémentaire ; principe général de la transmission du travail. — VI. *Composition des machines :* Organes consécutifs ; appareils, engins et outils d'un usage général ; la machine à vapeur. — Par un concours heureux de circonstances, M. E. Leclert s'est trouvé chargé, dans le cours de sa carrière, des écoles de maistrance de la marine impériale ; il y a fait des leçons de mécanique qu'il a reprises depuis à Paris, à l'École centrale des arts et manufactures, pour les élèves de l'Association polytechnique; nul mieux que lui ne pouvait donc allier au savoir et à l'expérience de l'enseignement industriel l'esprit pratique des chantiers de construction et des ateliers de machinerie. L'ordre méthodique, la simplicité des démonstrations, le bon choix des exemples, la sobriété nécessaire pour approprier l'ouvrage aux écoles industrielles, tout concourt à faire de ce petit volume un excellent traité qui fait honneur à M. E. Leclert ainsi qu'au corps auquel il a l'honneur d'appartenir. Désireux de répandre cet ouvrage dans la marine, S. Exc. l'amiral Rigault de Genouilly a décidé qu'il serait placé dans toutes les bibliothèques de bord. E. A.

Histoire du service de santé de la marine militaire et des écoles de médecine navale en France depuis le règne de Louis XIV jus-

qu'à nos jours, par M. A. Lefèvre, directeur du service de santé de la marine (en retraite). 1 vol. in-8° avec 12 plans, cartes et fac-simile. Paris, J.-B. Baillière, 1867.

L'histoire du service de santé de la flotte ne date réellement, comme l'établissement de la marine militaire en France, que du siècle de Louis XIV. A l'époque où le grand roi monta sur le trône, il était seulement enjoint aux capitaines d'avoir à leur bord un chirurgien qu'ils choisissaient eux-mêmes. A terre, les hôpitaux des villes recevaient les blessés et les malades des armées de terre et de mer, et l'on retrouve dans une ordonnance du 23 septembre 1673 l'indication du besoin que l'on éprouvait dès lors de fonder des établissements spéciaux pour le service de la flotte. Cette ordonnance prescrivait la création de deux hôpitaux généraux, l'un à Rochefort pour le Ponant, et l'autre à Toulon pour le Levant ; mais ce ne fut que l'ordonnance du 15 avril 1689 qui jeta les premières bases de l'organisation du service de santé de la marine. L'administration fut alors chargée du soin de faire examiner, par le médecin et le chirurgien de chaque port, les chirurgiens qui se présentaient pour servir sur les bâtiments de l'État et de leur donner des destinations selon leur mérite et les besoins du service. Cette ordonnance contenait, en outre, le germe des institutions qui, plus tard, sous les dénominations d'école d'anatomie, de chirurgie, de santé, de médecine navale, devinrent des foyers d'instruction pour les chirurgiens et les médecins de la flotte, et perpétuèrent leur recrutement au sein des populations maritimes, au moyen d'hommes plus ou moins initiés, dès leur jeunesse, aux événements si exceptionnels de la vie de marin. Notre intention n'est pas de suivre l'auteur du présent ouvrage dans l'exposé des différentes institutions qui ont successivement régi le service sanitaire des arsenaux et des bâtiments de l'état. Quelque intérêt que présentât une pareille analyse, si courte qu'elle fût, elle dépasserait les limites qui nous sont imposées. Nous préférons renvoyer le lecteur au livre si érudit et si consciencieusement écrit de M. le docteur Lefèvre. Longtemps directeur du service de santé à Brest, personne n'était plus compétent que lui pour mener à bonne fin une pareille tâche, véritable travail de bénédictin, qui a dû lui nécessiter de longues et patientes recherches. Il sera lu avec le plus vif intérêt par tous ceux qui s'attachent à l'histoire de nos institutions maritimes et qui seront frappés, comme nous, en voyant la modeste origine du service médical de la flotte, du développement qu'il a pris de nos jours au point de vue de la science. E. A.

L'Italie en 1671. Relation d'un voyage du marquis de Seignelay, suivie de lettres inédites et précédée d'une étude historique, par Pierre Clément, de l'Institut. 1 vol. in-18. Paris, Didier. 1867.

Il est curieux de comparer l'Italie d'aujourd'hui à ce qu'elle était il y a tantôt deux cents ans ; l'occasion nous en est offerte par le volume que vient de publier le savant bibliothécaire-archiviste du ministère des finances, M. Pierre Clément, membre de l'Institut. C'est la relation inédite d'un voyage que fit en Italie le fils de Colbert, le marquis de Seignelay, qui n'était alors qu'un jeune homme d'une vingtaine d'années. Afin de lui faciliter les moyens de s'instruire, son père lui avait adjoint trois compagnons éclairés : l'architecte Blondel, un neveu de Mignard, excellent dessinateur, et le lettré Isarn, son précepteur. La première partie de la relation est, tout simplement, pour une époque où les relations de ce genre font défaut, un guide rétrospectif à l'usage de ceux qui désireraient connaître quelles merveilles emplis-

Digitized by Google

saient à cette époque les églises, les musées et les palais de l'Italie. Mais le programme dressé par Colbert était celui d'un homme d'État, et quand la part eut été faite à la description des choses de l'art, il fallut bien que le jeune ministre en survivance abordât les choses sérieuses. La description de l'arsenal de Venise, qui n'avait pas moins de trois milles de tour, et l'organisation bizarre de la république de Gênes sont, dans cet ordre d'idées, deux chapitres historiques très-instructifs, le premier, à titre de comparaison, pour ceux qu'intéresse l'administration de nos grands établissements maritimes, et c'est à ce titre que nous le recommandons à nos lecteurs; le deuxième, comme document d'archéologie politique, pour les amateurs de vieilles constitutions. Il est à regretter toutefois que le jeune voyageur n'ait pas montré dans sa relation sa fougue naturelle et les vives impressions de son âge. Les observations personnelles y sont également trop clair-semées; avec les brillantes qualités qu'il possédait il aurait pu semer son récit de traits et de détails piquants. Le volume se termine par quelques lettres de Seignelay, devenu homme, lesquelles sont extraites de sa volumineuse correspondance et qui voient le jour pour la première fois. Elles sont adressées au duc de Vivonne, à Fénelon, Duquesne et Tourville. Quelle vivacité; quelle flamme dans ces lettres! Seules, elles feraient estimer l'homme et donnent l'idée d'un grand ministre. Remercions donc M. Pierre Clément d'avoir mis au jour de la publicité des documents aussi intéressants et félicitons-le surtout d'y avoir joint une étude historique fort bien faite sur la vie de Seignelay et les événements auxquels il s'est trouvé mêlé pendant cette partie du règne de Louis XIV.

E. A.

Bibliothèque des merveilles: L'EAU, par G. Tissandier; — HISTOIRE ÉLÉMENTAIRE DES MINÉRAUX USUELS, par J. Reynaud; — L'ACOUSTIQUE OU LES PHÉNOMÈNES DU SON, par R. Radau, — LES ASCENSIONS CÉLÈBRES AUX PLUS HAUTES MONTAGNES DU GLOBE, par Zurcher et Margollé. 4 vol. in-18 jésus, illustrés de nombreuses vignettes et de plusieurs planches. Paris, L. Hachette et Cie.

La *Bibliothèque des merveilles* vient de s'enrichir de cinq nouveaux ouvrages: nous avons déjà signalé à nos lecteurs l'un de ces volumes, les *Phares*, par M. Léon Renard; il nous reste à leur faire connaître les quatre autres. En abordant le vaste sujet de l'*Eau*, M. Tissandier s'est efforcé d'être complet tout en restant fidèle au but de la collection: instruire en amusant. Voici comment il a divisé son sujet: l'Océan, le système circulatoire, le travail de l'eau sur les continents, la composition de l'eau et ses propriétés physiques et chimiques, les usages de l'eau. Tout rentre dans ces divisions si simples. Elles ont permis au savant auteur de ne négliger aucun point et de faire une vraie monographie de cet élément qui joue un rôle si multiple dans la nature. — En faisant l'*Histoire des minéraux usuels*, M. Jean Reynaud a voulu vulgariser, non point les lois physiques des minéraux, mais les ressources principales que la masse du globe offre à l'industrie humaine. Il s'en est tenu tout uniment à la classification populaire et s'est attaché partout à diminuer les aspérités de la science et à mettre son sujet à la portée de tout le monde. L'industrie est entrée si avant dans les habitudes générales qu'il n'est plus permis d'en ignorer les éléments fondamentaux. Nous recommandons les deux planches en chromo-lithographie rehaussées d'or et d'argent et qui représentent les minéraux avec leurs nuances naturelles. — Il n'y avait pas encore de

livre de vulgarisation sur cette matière si difficile de l'*Acoustique*. M. Radau n'a pas reculé devant la tâche laborieuse et délicate d'expliquer d'une façon claire, intéressante, amusante même, les phénomènes du son qui semblaient exiger l'appareil des démonstrations mathématiques. Il a complétement réussi. Sans rien sacrifier de la rigueur de la science, il est parvenu à rendre accessible à tous l'étude de cette branche importante de la physique. Voici ses principaux chapitres : le son dans la nature ; effets du son sur les êtres vivants; propagation du son dans les différents milieux; intensité du son ; vitesse du son ; réflexion du son ; résonnance ; le son est une vibration ; hauteur des sons ; les notes, le timbre, interférence, la voix, l'oreille, musique et science.— Enfin, le livre de MM. Zurcher et Margollé sur *les Ascensions célèbres* est d'un intérêt vraiment dramatique. Ils conduisent successivement les lecteurs aux Pyrénées, aux Açores, dans les Andes, à l'Himalaya et dans l'archipel Indien, aux lieux célèbres de pèlerinages. Ils empruntent leurs récits aux voyageurs les plus autorisés. C'est une succession des scènes les plus émouvantes en même temps que la mise en scène de l'énergie humaine luttant contre les forces de la nature. —La *Bibliothèque des merveilles* se compose actuellement de 20 ouvrages ; 7 autres sont en préparation. E. A.

Recueils de rapports sur les progrès des lettres et des sciences en France: De l'Électricité, du magnétisme et de la capillarité, par M. Quet, inspecteur général de l'instruction publique ; — Rapport sur les progrès de l'astronomie, par M. Delaunay, membre de l'Institut et du bureau des Longitudes. 2 vol. grand in-8°. Paris, L. Hachette et Cie, 1867.

L'Exposition universelle de 1867 vient de nous montrer les progrès accomplis dans ces dernières années dans toutes les branches des arts et de l'industrie ; ceux des lettres et des sciences n'étaient pas moins intéressants à faire connaître C'est ce que vient de faire le ministère de l'instruction publique en confiant aux hommes les plus compétents dans chaque spécialité le soin d'exposer l'état actuel de la production litteraire et scientifique. Dans son rapport sur l'électricité, le magnétisme et la capillarité, M. Huet s'est surtout attaché à faire voir la part légitime que peut revendiquer la France dans le succès commun. Les découvertes y sont exposées dans leur ordre naturel et classées d'après les propriétés générales des courants électriques. M. Delaunay a procédé de même à l'égard des travaux astronomiques. Ces rapports sont donc un véritable arrêté de situation qui, en déterminant les résultats obtenus, montre ce qui reste à faire pour l'avenir, et indique à tous les voies dans lesquelles on doit s'engager.

E. A.

Belgique et Hollande Diamant, par A. J. Du Pays. 1 vol. in-32 avec 2 cartes et 13 plans. 4 fr.

Ce volume fait partie de la charmante collection des guides-diamant, ces volumes mignons si commodes au touriste, dans la poche duquel ils ne tiennent pas plus de place qu'un portefeuille, et qui, grâce à leur perfection typographique, concentrent sous un petit format les renseignements les plus complets et les plus pratiques pour bien voyager et bien voir.

Digitized by Google

TABLE DES MATIÈRES

PUBLIÉES

DANS LE TOME XXI DE LA REVUE MARITIME ET COLONIALE.

(Septembre, octobre, novembre et décembre 1867.)

A

B

C

d by Google

D

E

F

G

H

Digitized by Google

I

J

K

L

M

Digitized by Google

N

P

R

S

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

TABLE DES CARTES ET PLANCHES

CONTENUES

DANS LE TOME XXI DE LA REVUE MARITIME ET COLONIALE

(Septembre, octobre, novembre et décembre 1867).

FIN DE LA TABLE DES CARTES.

Paris. — Impr. PAUL DUPONT, rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 07346 0282

Digitized by Google